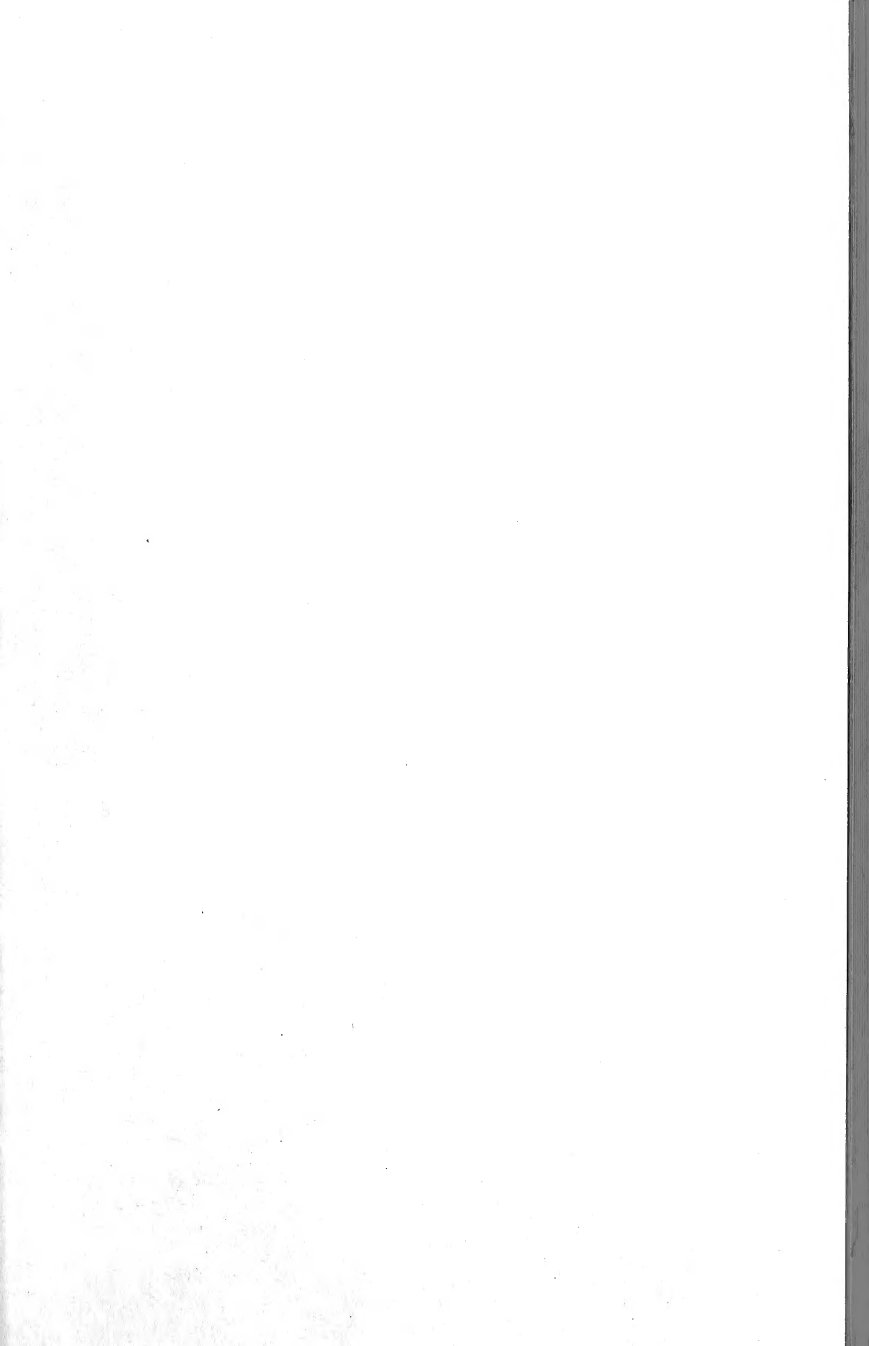


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



OBRAS COMPLETAS Y CORRESPONDENCIA CIENTIFICA

DE

FLORENTINO AMEGHINO

VOLUMEN II

PRIMEROS TRABAJOS CIENTÍFICOS

EDICIÓN OFICIAL

ORDENADA POR EL GOBIERNO DE LA PROVINCIA
DE BUENOS AIRES

DIRIGIDA POR

ALFREDO J. TORCELLI



BUREAU OF
AMERICAN
ETHNOLOGY

LA PLATA

TALLER DE IMPRESIONES OFICIALES

1914

BUREAU OF
AMERICAN
ETHNOLOGY

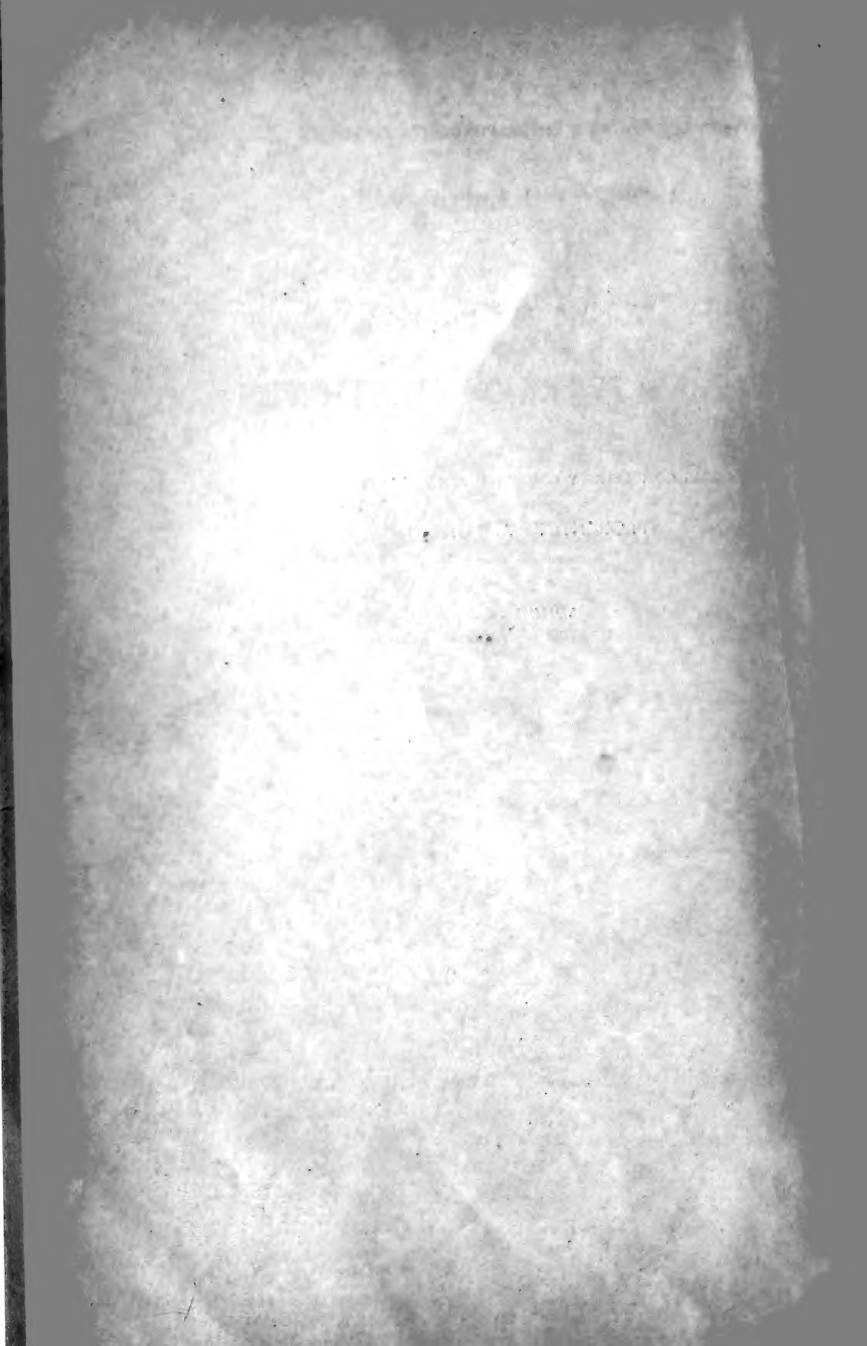
Dec.

OBRAS COMPLETAS Y CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA

DE

FLORENTINO AMEGHINO

VOLUMEN II



GE
3
A7X
v.2
GOA

OBRAS COMPLETAS Y CORRESPONDENCIA CIENTÍFICA

DE

FLORENTINO AMEGHINO

VOLUMEN II

PRIMEROS TRABAJOS CIENTÍFICOS

EDICIÓN OFICIAL

ORDENADA POR EL GOBIERNO DE LA PROVINCIA
DE BUENOS AIRES

DIRIGIDA POR

ALFREDO J. TORCELLI

23447



BUREAU OF
AMERICAN
ETHNOLOGY

LA PLATA

TALLER DE IMPRESIONES OFICIALES

1914

GN4

A45

42

BUREAU OF
AMERICAN
ETHNOLOGY

I

NOUVEAUX DÉBRIS DE L'HOMME ET DE SON
INDUSTRIE MÊLÉS A DES OSSEMENTS D'ANI-
MAUX QUATERNAIRES RECUEILLIS AUPRÈS
DE MERCEDES (RÉPUBLIQUE ARGENTINE).

I

NUEVOS RESTOS DEL HOMBRE Y DE SU INDUS-
TRIA, MEZCLADOS CON OSAMENTAS DE ANI-
MALES CUATERNARIOS RECOGIDOS CERCA
DE MERCEDES (REPÚBLICA ARGENTINA).

NOUVEAUX DÉBRIS DE L'HOMME ET DE SON INDUSTRIE MÊLÉS
A DES OSSEMENTS D'ANIMAUX QUATÉNAIRES RECUEILLIS AU-
PRÈS DE MERCEDES (RÉPUBLIQUE ARGENTINE).

(En « Journal de Zoologie ». Paris, 1875)

Nous avons déjà eu l'occasion de parler des débris de l'Homme ou de son industrie, qui ont été recueillis dans la République Argentine (1); des nouveaux détails nous sont adressés sur ce sujet par M. Ameghino, qui se propose de faire de cette question l'objet d'un ouvrage spécial.

Voici ce que nous lisons dans sa lettre datée de Mercedes, 31 Octobre 1875:

« Dans le petit ruisseau de Frías, aux abords de Mercedes, et à 20 lieues de Buenos Aires, j'ai rencontré beaucoup d'ossements fossiles humains à 4 mètres de profondeur, dans un terrain quaternaire et non remanié.

« J'en ai trouvé quelques-uns en présence du professeur Giovanni Ramorino et de beaucoup d'autres personnes, mêlés avec une grande quantité de charbon de bois, de terre cuite, d'ossements brûlés et striés, de pointes de flèches, de ciseaux et de couteaux de silex, et une grande quantité d'ossements appartenant à une quinzaine d'espèces de Mammifères en grande partie éteintes, entre lesquelles se trouvent l'*Hoplophorus ornatus* (Burm.), l'*Hoplophorus Burmeisteri* (Nob.), le *Lagostomus angustidens* (Burm.), le *Canis protalopex* (Lund.), l'*Eutatus Seguii* (Gerv.), et le *Triodon mercedensis* (Nob.).

« Dans divers endroits du ruisseau Río Luján, près de Mercedes et de Luján, sous diverses couches du terrain quaternaire non remanié, j'ai rencontré, ainsi que d'autres personnes, des ossements d'animaux éteints ayant des stries et des incisions faites évidemment par la main de l'Homme, des os pointus, des couteaux et des polissoirs en os, des pointes de flèches, des ciseaux et des couteaux de silex et des fragments de terre cuite mêlés avec de nombreux restes de *Mastodon Humboldti* (Cuv.), *Myiodon robustus* (Ow.), *Ursus bonariensis* (Gerv.), *Pampatherium typus* (Nob.), *Bos pampaeus* (Nob.), *Toxodon platensis* (Ow.), *Lagostomus fossilis* (Nob.), *Glyptodon elongatus* (Burm.), *Vulpes fossilis* (Nob.), *Equus curvidens* (Ow.), *Equus neogaeus* (Gerv.), et de beaucoup d'autres animaux éteints. »

(1) « Journal de Zoologie », t. II, p. 231, pl. v. Fig. 1-3.

NUEVOS RESTOS DEL HOMBRE Y DE SU INDUSTRIA, MEZCLADOS
CON OSAMENTAS DE ANIMALES CUATERNARIOS RECOGIDOS
CERCA DE MERCEDES (REPÚBLICA ARGENTINA).

(En «Journal de Zoologie». París, 1875)

Ya hemos tenido ocasión de hablar acerca de los restos del Hombre o de su industria, que han sido recogidos en la República Argentina (1); y ahora, el señor Ameghino, que se propone hacer de esta cuestión el asunto de una obra especial, nos proporciona al respecto nuevos pormenores.

He aquí lo que leemos en una carta por él datada en Mercedes el 31 de Octubre de 1875:

«En el pequeño arroyo Frías, en las inmediaciones de Mercedes, y a 20 leguas de Buenos Aires, he encontrado muchos huesos fósiles humanos, a cuatro metros de profundidad, en un terreno cuaternario que jamás había sido removido.

«En presencia del profesor Giovanni Ramorino y de muchas otras personas, encontré algunos mezclados con una gran cantidad de carbón de leña, tierra cocida, osamentas quemadas y estrías, puntas de flechas, de escoplos y de cuchillos de sílex y una gran cantidad de osamentas pertenecientes a una quincena de especies de Mamíferos en gran parte extinguidos, entre los cuales se encontraban el *Hoplophorus ornatus* (Burm.), el *Hoplophorus Burmeisteri* (Nob.), el *Lagostomus angustidens* (Burm.), el *Canis protalopex* (Lund.), el *Eutatus Seguini* (Gerv.) y el *Triodon mercedensis* (Nob.).

«En diversos parajes del Río Luján, cerca de Mercedes y de Luján, bajo distintas capas de terreno cuaternario que jamás había sido removido, he encontrado, y han encontrado también otras personas, osamentas de animales extinguidos con estrías e incisiones hechas evidentemente por la mano del Hombre, huesos puntiagudos, cuchillos y pulidores de hueso, puntas de flechas, escoplos y cuchillos de sílex y fragmentos de tierra cocida mezclados con numerosos restos de *Mastodon Humboldtii* (Cuv.), *Myiodon robustus* (Ow.), *Ursus bonariensis* (Gerv.), *Pampatherium typus* (Nob.), *Bos pampaeus* (Nob.), *Toxodon platensis* (Ow.), *Lagostomus fossilis* (Nob.), *Glyptodon elongatus* (Burm.), *Vulpes fossilis* (Nob.), *Equus curvidens* (Ow.), *Equus neogaeus* (Gerv.) y de muchos otros animales extinguidos.»

(1) «Journal de Zoologie», t. II, p. 231, pl. v. fig. 1-3.

II

ENSAYOS PARA SERVIR DE BASE A UN ESTUDIO DE LA FORMACIÓN PAMPEANA ⁽¹⁾

(1) Esta Monografía ha sido por su Autor refundida en la obra número 6, intitulada: *Ensayos de un estudio de los terrenos de transporte cuaternarios de la provincia de Buenos Aires*.

Una parte de ella fué publicada en «La Aspiración» (Mercedes, 1875) y otra parte había quedado inédita. — A. J. T.

III

NOTAS SOBRE ALGUNOS FÓSILES NUEVOS DE LA FORMACIÓN PAMPEANA

72 100.0 100.0

100.0 100.0

100.0 100.0

NOTAS SOBRE ALGUNOS FÓSILES NUEVOS DE LA FORMACIÓN PAMPEANA

Desde hace algunos años la paleontología y la geología de las pampas excitan mi curiosidad y para satisfacerla me he visto obligado a emprender continuas excursiones e investigaciones con el objeto de formar una pequeña colección que pueda servirme de base, no diré para mis estudios, sino para mi esparcimiento, lo que consideraba y considero que no sólo será instructivo para mí sino quizá también de alguna utilidad para la ciencia.

Y efectivamente: así ha sucedido; pues he tenido la buena suerte no tan sólo de encontrar numerosos restos de la fauna fósil diluviana ya conocida, sino que entre ellos figuran, por una parte, muchos fragmentos que parecen descubrir especies nuevas, y, por otra parte, algunos cuya presencia no había sido comprobada aún en nuestros depósitos pampeanos. Por esas razones, me determino a proporcionar algunas noticias sobre de ellos, en el interés de que sirvan para completar en cuanto sea posible la lista de los vertebrados fósiles de la formación sedimentaria de la República Argentina (1).

BIMANOS

El único representante de esta familia, conocido hasta ahora, es el hombre, del cual he encontrado restos fósiles, conjuntamente con numerosos huesos de mamíferos extinguidos, en las barrancas del arroyo

(1) No me ha sido posible encontrar ningún ejemplar del folleto «in 8º» que el Autor publicó en Mercedes durante el año 1875, por manera que me veo en la necesidad de apelar a las dieciséis páginas existentes entre los papeles del mismo, bien visiblemente truncas. Figuran sueltas dentro de una tapa de cuaderno y tienen dos numeraciones. Una de éstas va desde 1 hasta 4, repite 5, continúa desde 6 hasta 11, salta 12, termina 14 y 15. La otra empieza en 15 y va hasta 26, salta a 33 y termina en 44. La primera de ambas numeraciones está puesta al centro de la cabeza de las páginas; la segunda, en el ángulo superior de ellas: los números nones a la derecha y los pares a la izquierda, o sea al dorso de aquéllas. Las numeraciones figuran, pues, de este modo: 1 y 15, 16 y 2, 3 y 17, 18 y 4, 5 y 19, 20 y 5, 6 y 21, 22 y 7, 23 y 8, 24 y 9, 10 y 25, 26 y 11, 13, 14, 33, 34.

No resulta verosímil que el Autor haya publicado trunco este trabajo.

Lo que resulta lógico es suponer que los originales de que me ocupé debieron ser en su día simples borradores y que los que envié a la imprenta para la composición del opúsculo de referencia fueron rotos por él después de la corrección de las pruebas.—A. J. T.

Frías (partido de Mercedes), que prueban de una manera incontestable la contemporaneidad del hombre, en la República Argentina, con los gigantes mamíferos que en otras épocas poblaron estas regiones.

Los restos que obran hasta ahora en mi poder, son bastante numerosos; pero como el doctor Ramorino ha tenido la benevolencia de encargarse de su estudio y descripción, por ahora no diré nada más acerca de ellos.

CARNÍVOROS

Felis lujanensis. — Tengo los dos caninos superiores, uno inferior, un incisivo y un molar, encontrados cerca de la Villa de Luján, pertenecientes a un felino de pequeña talla, que propongo sea designado con la denominación expresada.

Los caninos superiores, sin seguir la curva, tienen una longitud de 2,5 centímetros; y la corona, por sí sola, 1,1 centímetro, siendo muy comprimida; el borde interno es muy finamente dentellado; el lado lateral interno mucho más aplastado que el externo y con un surco que forma una pequeña cavidad a cada lado. El canino inferior tiene sólo 21 milímetros, siendo la corona mucho más curva que la del canino superior y menos comprimida. El incisivo tiene 1 centímetro de largo y es bastante curvo. El diente carnívoros es el del lado izquierdo de la mandíbula superior y en su forma es completamente análogo al de los otros gatos, teniendo 12 milímetros de largo por otro tanto de ancho en el cuello o principio de la corona.

Por las medidas indicadas, se ve que esta especie no era de mayor tamaño que nuestro gato doméstico.

VULPES FOSSILIS (*Ameghino*)

.....

MUSTELINOS

Además de la especie de Zorrino fósil designada por el doctor Burmeister con el nombre de *Mephitis primaeva*, hubo otra especie bastante más chica, de la cual he encontrado cerca de la ciudad de Mercedes una cabeza completa y gran parte del esqueleto. La designaré con el nombre específico de la ciudad en que encontré los restos, llamándola *Mephitis Mercedensis*.

La longitud de su cabeza apenas pasa de los 6 centímetros. Es decir, es mucho más chica que la de la especie clasificada por el doctor Burmeister y que fué encontrada en la quinta de Alzaga, en Barracas.

Dicha pequeñez no proviene de ser joven el animal: denota una diferencia específica; pues el cráneo hallado por mí pertenece a un individuo tan viejo, que ya no conserva visible ninguna de las suturas de los diversos huesos que la componen.

TRIODON (*Ameghino*) — AÑO 1874

Doy este nombre genérico a un género extinguido de Mustelinos desconocido hasta ahora, muy cercano de los *Mephitis*, del cual he encontrado una especie fósil a la cual designo con el nombre de

TRIODON MERCEDENSIS

El cráneo de esta especie tiene 62 milímetros de largo; es decir que es más pequeño que el del zorrino, que tiene una longitud de 75 a 80 milímetros.

La fórmula dentaria de la mandíbula inferior es la de todos los Mustelinos; esto es, 5 pares de molares, 1 par de caninos y 3 pares de incisivos; pero en la mandíbula superior no tiene más que 3 pares de molares; menos aún que los felinos, que tienen 4.

Las muelas grandes, tanto de la mandíbula superior como de la inferior, son completamente tuberculosas, lo que prueba que el Triodonte más que carnívoro era omnívoro.

ROEDORES

Hydrochoerus. — Este animal, el más gigantesco de los roedores, cuya presencia no había sido hasta ahora notada en los depósitos pampeanos («Anales del Museo Público de Buenos Aires», entrega 3ª, página 148), acaba de acusarla por medio de un fragmento encontrado en estado fósil en las barrancas del arroyo Roque, cerca de la Villa de Luján.

Consiste en la mitad izquierda de la mandíbula inferior, con sus cuatro molares y parte del incisivo, que parece denotar una especie diferente y de mayor tamaño que la actual, que bien puede ser el *sulcidens* de Lund.

La longitud total de las cuatro muelas es de 11 centímetros. La primera tiene una longitud en la superficie de la corona, de 22 milímetros por 10 milímetros de ancho. La segunda tiene 24 milímetros por 12 milímetros. La tercera 25 milímetros por 15 milímetros. Y la cuarta 29 milímetros por 20. El incisivo tiene rota toda la parte que salía fuera de la mandíbula y debía haber tenido un ancho de 15 milímetros. El grueso o espesor de la mandíbula es de 29 milímetros; su ancho, debajo de la tercera muela, es de 49 milímetros, y en el intervalo comprendido entre el incisivo y el primer molar, de 37 milímetros.

LAGOSTOMUS FOSSILIS (*Ameghino*)

Bravard dice haber encontrado en los depósitos pampeanos dos especies de vizcacha; y el doctor Burmeister dice no haber visto más que una.

He podido comprobar la exactitud de la observación del naturalista Bravard; pero es tan parecida a la actual la especie desconocida para el doctor Burmeister, que resulta bastante difícil distinguirla como distinta.

La designo con el nombre de *Lagostomus fossilis*.

MURINOS

BISULCOS

DICOTYLE

RUMIANTES

Parecería que en el género *cervus* ha habido también algunas especies más que las conocidas hasta ahora.

He encontrado un cuerno pequeño con una sola bifurcación en su base, y que tiene 13 centímetros de largo.

Parece que fué semejante al corzo de América.

BOS PAMPAEUS

DESDENTADOS

Megatherium. — He encontrado un fémur de Megaterio, bastante chico y que, por su estructura, parece ser de un individuo viejo. Quizás el *M. Laurillardi*.

SCELIDOTHERIUM GIGANTEUM

HOPLOPHORUS BURMEISTERI

GLYPTODON (*perforado*)

PAMPATHERIUM TYPUS

He encontrado un gran número de placas de la coraza de un desdentado más cercado de los Armadillos que de los Gliptodontes, pero gigantesco; cuya talla no debía ser inferior a la de los mismos Gliptodontes y que propongo sea designado con el nombre de *Pampatherium typus*.

Esas placas son en su mayor parte rectangulares, con la superficie externa muy finamente punteada, representando otra figura rectangular. Tienen de 8 a 10 milímetros de espesor. En el borde de cada placa o

alrededor de cada figura existe un cordón formado por una línea de agujeros en los cuales estaban implantadas las raíces de los pelos o cerdas que tenía encima de la coraza cuando el animal estaba vivo.

Sus dimensiones prueban que esta especie ha tenido por lo menos triple o cuádruple tamaño que el *Dasypus giganteus* o el *Eutatus Segui-ni*, que son los dos más grandes Dasipódidos conocidos hasta ahora.

Dimensiones de algunas placas...

TOXODON

En sus últimos trabajos inclinábase Gervais a considerar como un hecho ya indudable las afinidades del *Toxodon* con los suídeos, aunque reconociendo, sin embargo, que sus singulares caracteres no son extraños a los que distinguen a los grandes paquidermos del antiguo mundo, por lo que suponía que debía tener otros aliados hasta entonces desconocidos. Cree que sus hábitos debían ser análogos a los del Hipopótamo.

El fémur carece de trocanter lateral como en los proboscidianos y bisulcos (?), separándose así del grupo de lo Rinocerontes.

MARSUPIALES

DIDELPHIS (*Linneo*)

.....



IV

EL HOMBRE CUATERNARIO EN LA PAMPA

MEMORIA PRESENTADA
A LA SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA EN 1876
(INÉDITA)



EL HOMBRE CUATERNARIO EN LA PAMPA

Ha siete años que me dedico a investigaciones geológicas y paleontológicas en la provincia de Buenos Aires.

Mi principal propósito ha sido averiguar la verdadera antigüedad geológica del hombre en la Pampa.

Después de haber removido y de haber hecho remover día a día, durante años enteros, los terrenos pampeanos del río Luján y sus afluentes, he adquirido la certidumbre de que el hombre ha habitado las pampas argentinas en una época geológica anterior a la presente, cuando aún pululaban en los llanos pantanosos de esta parte de América esos colosos animados que muchos millares de años más tarde debíamos designar con los nombres de Megaterio, Gliptodonte, Milodonte, Toxodonte, Tipoterio, Macroquenia, etc.

Esta certidumbre no es infundada: es el resultado del estudio minucioso de cierto número de objetos que he recogido y que a mi juicio prueban la existencia del hombre cuaternario argentino, de un modo evidente.

A instancias del doctor Ramorino, puse en exhibición dichos objetos en el primer concurso y exposición que con tanto acierto inauguró la Sociedad Científica Argentina el 28 de Julio del año próximo pasado.

La Sociedad premió mis trabajos con una mención honorífica, quizá inmerecida; mi deseo era que los objetos fuesen examinados con mayor detenimiento.

El doctor Ramorino se preparaba a llenar ese vacío en una Memoria que se disponía a presentar a dicha Sociedad y en la cual se proponía describir detalladamente dichos objetos, mas no pudo hacerlo así, porque pocos días después del 28 de Julio cayó gravemente enfermo, hasta que hace pocos días, a causa de la misma enfermedad, tuvo que ausentarse en viaje a Europa, de donde probablemente no estará de vuelta hasta el año venidero.

Esto me ha determinado a hacer por mí mismo tal descripción, aun cuando mis conocimientos no han de permitirme hacerlo con la autoidad y la competencia con que la habría hecho el ilustrado profesor.

Voy a limitarme por ahora a decir unas pocas palabras sobre las diferentes clases de objetos que prueban la existencia del hombre con-

temporáneamente con los grandes mamíferos extintos, característicos de estas regiones.

Si, como no lo dudo, dada la importancia de la cuestión, la ilustrada Sociedad se digna dedicar a su examen algunas horas, en posteriores comunicaciones me haré un deber contestar las objeciones que puedan hacérseme aclarando las dudas que sobre el yacimiento y antigüedad puedan ocurrir y la práctica de cotidianas observaciones me permita resolver, presentando asimismo nuevas pruebas y nuevos detalles que gradualmente vayan desvaneciendo nuevas dudas posibles.

*

Para afirmar la existencia del hombre cuaternario en la Pampa, me fundo en el examen de ocho clases de objetos diferentes que he recogido, de los cuales algunos con bastante abundancia, y son los siguientes:

- 1º Huesos que supongo rayados o estriados por la mano del hombre.
- 2º Huesos con incisiones que también atribuyo a la acción del hombre.
- 3º Huesos rotos en sentido longitudinal para extraer la médula.
- 4º Pedernales tallados.
- 5º Huesos trabajados.
- 6º Carbón vegetal y huesos quemados.
- 7º Tierra cocida.
- 8º Huesos fósiles humanos extraídos de terreno pampeano no removido.

Como se ve, existen todas las clases de pruebas mediante las cuales ha sido admitida la existencia del hombre terciario y cuaternario europeo, a excepción de esos curiosos dibujos y esculturas encontrados tan abundantemente en algunos puntos de Francia y de Bélgica, pero que es bueno recordar pertenecen a una época relativamente más moderna.

I. HUESOS RAYADOS Y ESTRIADOS

He recogido un cierto número de huesos que desde un principio me llamaron la atención por presentar en su superficie un gran número de estrías y de rayas análogas a las que se podrían hacer raspando con una hoja de pedernal en la superficie de un hueso fresco.

Esas rayas e incisiones son de una época anterior al enterramiento de los huesos y no pueden haber sido producidas sino cuando estaban frescos o cubiertos por una parte de su carne.

Puede probarse muy fácilmente que no son modernas, por medio de las numerosas dendritas producidas por óxidos de hierro, manga-

neso y sales diversas, que se extienden por toda la superficie de los huesos dentro de las mismas rayas.

Unas son en sentido longitudinal u oblicuo y otras en sentido transversal. Unas son más gruesas; otras más finas o más anchas o más profundas. Algunas son verdaderas líneas rectas; otras sinuosas o curvas; y, por fin, otras muchas, paralelas. A veces las mismas rayas son más profundas en una extremidad que en la otra; otras veces más anchas o más angostas; y otras se cruzan entre sí formando un gran número de ángulos. En una palabra: son completamente iguales a las que se han observado sobre un gran número de huesos de los terrenos terciarios de Francia e Italia, que en el día son generalmente consideradas como hechas por el hombre.

He tratado de explicarme o descubrir la causa que pudiera haber producido semejantes rayas, poniendo al servicio de esa investigación todos los medios que se me ocurrieron. He recurrido a la desecación de los huesos y he encontrado que producía rayas profundas que muy mal se avienen con la superficie casi lisa del fondo de las rayas en cuestión. He buscado las impresiones geológicas, creyendo que ellas podían explicarme lo que para mí era hasta entonces un enigma; y ví que eran tan diferentes de las que tanto me habían llamado la atención que un niño de diez años podía distinguir las fácilmente unas de otras. He invocado la acción de los animales carnívoros y roedores; y no he encontrado ninguno que pueda haber producido con su dentadura semejantes rayas. Supliqué a los antiguos torrentes que me proporcionaran alguna luz sobre ese fenómeno; y ví que es un absurdo admitir que un hueso que conserva todas sus formas exteriores perfectas pueda haber sido arrastrado por las aguas para que a fuerza de continuos choques se formasen las señales que en él observaba. Fijé mi atención en la arena arrastrada por las aguas encima de los huesos y observé que al mismo tiempo que ella iba formando estrías en la superficie de éstos, los carcomía completamente. Por fin, cansado de buscar, ví que sólo el hombre, valiéndose de sus manos, de su inteligencia y de sus instrumentos, podía haber hecho semejantes rayas; y que del mismo modo que el antiguo habitante de la Europa separaba la carne de los huesos del Megaceros, del Rinoceronte, del Mammút, del elefante meridional y del Haliterio, raspándolos con toscos cuchillos de pedernal, así también el primitivo habitante de las pampas, sirviéndose de iguales instrumentos, separaba la carne de los huesos de los ciervos, de los caballos, de los Milodontes, de los Toxodontes y de los Mastodontes que cazaba.

Admitido que dichas rayas son obra de un ser inteligente, resultaría que el hombre ha sido contemporáneo de todos los animales cuyos huesos presentan rayas y estrías de esa clase. Los huesos rayados

de mi colección pertenecen al Mastodonte, Toxodonte, Milodonte, Gliptodonte, ciervo, *Auchenia* y caballo de especie extinta; lo que parece demostrar que todos estos animales han habitado las pampas argentinas conjuntamente con el hombre.

II. INCISIONES Y CHOQUES PRODUCIDOS POR PERCUSIÓN

He empezado por deducir la existencia del hombre cuaternario argentino por los simples huesos rayados; y ahora voy a hablar de otras señales que se encuentran en la superficie de otros huesos y que a buen seguro son más convincentes que las anteriores. Esas señales no son ya simples rayas o estrías, sino incisiones muy bien marcadas, algunas muy profundas y que sólo pueden haber sido producidas por golpes fuertes dados con un instrumento cortante, probablemente alguna hacha de piedra.

Quizá pueda ocurrírsele a alguno la idea de que tales incisiones han sido producidas por los instrumentos de metal de los trabajadores al tiempo de verificar la exhumación de los huesos o al limpiarlos de su ganga terrosa; pero cualquiera se convencerá de que tal suposición sería completamente falsa: 1º porque todos los huesos que presentan esas señales han sido extraídos por mis propias manos y he tenido un especial cuidado en que no se gastaran; 2º porque se hallaban casi todos envueltos en una tierra arenosa que se deshacía por el solo frotamiento de las manos; 3º porque para limpiarlos completamente no he empleado nunca instrumentos de metal, sino pequeños cepillos; y, por último, porque la prueba más convincente de que tales incisiones son anteriores no tan sólo a la exhumación de los huesos sino también a su enterramiento, es que casi todos los huesos que poseo con tales incisiones presentan un color amarillento y pajizo con manchas negras u oscuras, producidas por óxidos de hierro y tal vez también de manganeso que contiene el terreno en que estaban envueltos. Ese color pajizo y esas manchas negras o moradas no penetran en el interior del hueso; sólo forman una especie de capa de barniz que apenas tendrá un espesor de 0 m. 0001. Este color se presenta asimismo en el fondo de las incisiones, lo que justamente con las numerosas dendritas de que están cubiertos constituye el sello de su verdadera antigüedad, pues la más finísima raya que se trazara sobre la superficie de uno de esos huesos, rasgaría al momento esa especie de finísima capa de barniz y las delicadas dendritas, mostrándonos el verdadero color interior del hueso.

Si las rayas de que he hablado anteriormente no pueden ser atribuidas a ninguna causa natural, con mucha más razón es preciso considerar a esas incisiones como producidas por la mano del hombre.

Entre las diversas clases de incisiones que he observado en la super-

ficie de algunos huesos fósiles, hay unas muy dignas de llamar la atención por lo que presentan siempre la misma figura y tamaño. Son de figura más o menos elíptica, de 4 a 6 mm. de largo, bastante profundas; se presentan casi siempre en las esquinas, aisladas y perfectamente circunscriptas. Presentan uno de sus bordes rápido y liso; el otro es más oblicuo y rugoso, de modo que parece ha sido producido por un golpe seco y fuerte, dado con un instrumento cortante, de manera que hiciese saltar una pequeña astilla; el borde menos rápido y más rugoso parece indicar el lado por el cual ésta ha salido.

Habiéndole mostrado algunos de esos huesos (costillas de Mastodonte) al doctor Ramorino, éste me manifestó que presentan el mismo aspecto que los que se encuentran en los terrenos pliocenos del valle del Arno, en Italia, y que él, en la reunión de la Sociedad Italiana de Ciencias Naturales de la Spezia ya tiene demostrado que han sido rayados por los hombres que habitaban la antigua Tirrenia durante la época terciaria.

En algunos otros huesos he observado señales de choques o golpes que han hecho saltar astillas o pedazos más o menos circulares de forma convexa y que han dejado en la superficie de los huesos excavaciones o depresiones cóncavas. Semejantes pedazos no pueden haberse hecho saltar sino por medio de golpes secos dados con algún martillo de piedra; y es claro que solamente un ser inteligente podía proveerse y manejar un instrumento semejante.

III. HUESOS ROTOS LONGITUDINALMENTE

Casi todos los pueblos salvajes han tenido la costumbre de extraer la médula que contienen los huesos largos de ciertos animales, particularmente ruminantes, para servirse de ella como alimento.

Todos los huesos rotos con ese objeto lo son en sentido longitudinal y sus fracturas presentan un aspecto característico.

Su presencia en un estrato de terreno no removido es una prueba de que el hombre vivía en la época de la formación de dicho terreno.

En diversos puntos del río Luján he notado que existen depósitos que contienen una gran cantidad de huesos largos, todos ellos rotos longitudinalmente y mezclados con numerosos restos de animales extintos; muchos presentan en su superficie un gran número de rayas y señales evidentes de haber recibido fuertes golpes.

En Europa se han encontrado huesos largos rotos en astillas longitudinales del mismo modo que los que he extraído de los terrenos pampeanos, en casi todas las cavernas que habitaron los Trogloditas cuaternarios, en los Kjökkenmöddings de Dinamarca, en los palafitos o habitaciones lacustres de Suiza y en las terramaras de Italia.

Allá también la superficie de todos ellos estaba cubierta de un gran

número de rayas, y está probado de un modo evidente que han sido rotos de ese modo por tribus salvajes que poblaron la Europa en tiempos anteriores a toda historia y tradición.

Las reglas de analogía me han inducido a admitir que los huesos fósiles que se encuentran en los terrenos pampeanos, han sido tallados o rotos longitudinalmente por salvajes que poblaron estas regiones en tiempos geológicos anteriores a los presentes; que la costumbre que tenían los antiguos habitantes del viejo mundo de comer el tuétano de los huesos de los animales que cazaban, la ha tenido también el primitivo habitante de las pampas y que se ha prolongado hasta tiempos relativamente modernos, según lo han demostrado las investigaciones practicadas por el señor Moreno en los cementerios prehistóricos del valle del río Negro.

IV. PEDERNALES TALLADOS

De todos los objetos trabajados por la mano del hombre prehistórico, los de piedra son los que se hallan más esparcidos sobre la superficie de la tierra; los que se conservan mejor; los que son más numerosos; y los que más han servido para el estudio del hombre primitivo.

Hace ya muchos años que el señor Seguin presentó en Europa varios pedernales tallados, como habiéndolos hallado con restos de animales extintos.

El primer descubrimiento auténtico de instrumentos de piedra del hombre cuaternario argentino fué hecho durante el año de 1871, cerca de la Villa de Luján, sobre la ribera izquierda del río del mismo nombre y como a una cuadra de distancia de la embocadura del arroyo Roque. De al lado mismo de la coraza de un Gliptodonte fué extraído un pedernal tallado en forma de punta de flecha, cuya extremidad estaba rota. El profesor Ramorino, que había presenciado en persona la extracción de la coraza, comunicó la noticia a Italia, donde fué publicada por varios diarios.

Otro instrumento de pedernal en forma de escoplo, fué encontrado el 24 de Enero de 1875, cerca de la Villa de Luján, por unos franceses de apellido Breton, en medio de una gran cantidad de huesos de Toxodonte. Yo ví ese curioso instrumento pocos momentos después de su extracción, cuando aún se hallaba envuelto en su ganga terrosa.

El señor Antonio Larroque ha tenido la deferencia de enviarme otro objeto de esta clase, en forma de hacha pequeña, extraído por él mismo, en presencia de diversas personas, del costado de un esqueleto de Milodonte, encontrado durante el año de 1874, en el partido San Antonio de Areco, sobre el río del mismo nombre.

En mis exploraciones he conseguido reunir una veintena de instrumentos de esta clase y de esa misma época. Todos, salvo raras excep-

ciones, están trabajados en sílex de diferentes colores, pero generalmente blanquizco. Muchos están rotos, inacabados o gastados por el uso; otros parece que han sido rodados por las aguas; algunos se han alterado en su superficie cambiando de color hasta una cierta profundidad; y no falta uno que otro que se halla envuelto en dura tosca. Están tallados de un solo lado, presentando el otro una superficie lisa y unida, lo que los aproxima a los pedernales tallados que se encuentran en Francia, conocidos con el nombre de tipo de Moustier. El lado trabajado está siempre tallado a grandes golpes, demostrando que quienes los han trabajado estaban aún muy atrasados en el arte de tallar la piedra. Entre ellos hay algunas puntas de flecha; sin embargo, su mayor parte, a pesar de haber sido tallados de un modo muy diferente, tienen entre sí alguna semejanza y parecen haber sido destinados al mismo uso. Presentan en una de sus extremidades un chaflán y a veces más, de modo que concluyan en un filo cortante, siendo una forma o tipo propio del hombre cuaternario de la Pampa. Hacían las veces de nuestros escoplos, de los que, en cierto modo, tienen la figura, y creo conveniente formar con ellos un tipo especial bajo el nombre de «escoplos de piedra».

Me resulta indudable que estos instrumentos en forma de escoplos han servido para tallar los instrumentos y las numerosas puntas de flecha hechas de hueso, que, al revés de lo que sucede en Europa, abundan en las pampas más que las de piedra.

V. HUESOS TRABAJADOS

Este género de objetos constituyen a mi juicio una de las pruebas más decisivas. Si bien es cierto que para el vulgo no han de tener los huesos trabajados más importancia que la que puede tener cualquier otro fragmento de hueso y que se necesita nada menos que el ojo experto de una persona observadora para reconocer en ellos el trabajo de un ser inteligente, también lo es que ofrecen ya señales evidentes de un trabajo hecho con cierta simetría y que para el arqueólogo son una prueba de la existencia del hombre, tan evidente como pueden serlo las ruinas desenterradas de debajo de las cenizas del Vesubio en la antigua Pompeya. Muchos de esos huesos trabajados han servido como armas ofensivas, otros como utensilios domésticos, muchos es difícil saber a qué uso estarían destinados y algunos otros deben ser instrumentos no concluidos.

Es evidente que han sido trabajados cuando aún se hallaban en su estado fresco y antes de su enterramiento en el terreno donde se encuentran, porque de otro modo no se encontrarían llenos de dendritas y de tosca, tanto en la superficie trabajada como en la que no presenta señales de trabajo. Además, suponer que pueden haber sido tra-

bajados cuando ya se hallaban en estado fósil, sería una idea sin fundamento, pues el hueso en esa condición es tan frágil que los instrumentos que con él se hicieran serían inadecuados para el uso a que se destinaran.

Entre los instrumentos y armas de hueso, las más abundantes son las puntas de flecha. Son éstas unas astillas longitudinales de hueso, talladas toscamente a grandes golpes, de modo que concluyan en una punta muy aguda; tienen un largo variable entre 3 y 7 centímetros; y algunas veces concluyen en punta por ambos lados.

Hay otras que parecen pequeños punzones con ligeras trazas de pulimento; algunas parecen haber servido como pulidores y quizá también como cuchillos.

Uno de los objetos más curiosos que poseo de esa época, es un pedazo de diente de *Toxodonte* cortado por la mano del hombre y que ha sido finamente tallado en uno de sus bordes, presentando el aspecto de una pequeña sierra, aunque me inclino a creer que más bien ha sido un trofeo de caza.

He dicho que este género de objetos constituye a mi juicio una de las pruebas más decisivas, porque si a alguno se le ocurre la idea de que ninguna de las incisiones y rayas de que he hablado son hechas por el hombre, o que los huesos partidos longitudinalmente pueden haber sido rotos por la casualidad, o bien que los pedernales tallados que considero como cuaternarios son de una época más moderna, quiero esperar que se reconocerá que estos objetos tienen cierta simetría que sólo el hombre fué capaz de producir; y que nadie supondrá apócrifo un cuchillo de hueso parcialmente envuelto en tosca, o un fragmento de diente de *Toxodonte* trabajado y coloreado en su superficie por el terreno.

VI. CARBÓN VEGETAL Y HUESOS QUEMADOS

Si hay alguna cosa que es muy difícil pueda quemarse por casualidad, son los huesos; y de ahí que los diversos fragmentos de huesos quemados que he encontrado en distintos puntos mezclados con restos de animales extintos, los considero como una nueva prueba de la existencia del hombre cuaternario en la Pampa. Desgraciadamente dichos fragmentos son tan incompletos que no permiten determinar a qué especie de animal pertenecen.

Como complemento de ese descubrimiento, se une el hallazgo de carbón vegetal en tres o cuatro puntos del terreno pampeano. En uno de ellos se encontraba en trozos bastante grandes, pero tan sumamente blandos que no permitían su extracción. En otro punto estaba acompañado de huesos quemados y de cenizas.

VII. TIERRA COCIDA

El hombre que en esa lejana época habitaba las pampas argentinas hacía indudablemente sus primeros ensayos en el arte de fabricar tios de barro, arte en el cual sus descendientes habían de alcanzar más tarde un grado de perfección que nunca pudieron igualar los pueblos de la Edad de piedra en Europa.

Mi hermano, Juan Ameghino, es quien primero encontró varios fragmentos de tierra cocida cerca de la Villa de Luján, a orillas del río de este nombre y mezclados con numerosos huesos de animales extintos. Poco tiempo después pude comprobar la exactitud de este descubrimiento recogiendo yo mismo varios centenares de estos fragmentos de tierra cocida en un trayecto de más de una legua de largo, y casi siempre mezclados con restos de Toxodonte, Gliptodonte, Milodonte, etc., en terreno no removido, prueba irrecusable de la existencia del hombre conjuntamente con dichos mamíferos.

VIII. HUESOS HUMANOS

Por último, como para acabar con todas las dudas y convencer aun a los más incrédulos, he encontrado los restos óseos del hombre de esa misma época, en condiciones tales, que creo no permiten abrigar dudas al respecto. Extraje esos restos, de la margen izquierda del pequeño arroyo Frías, cerca de Mercedes, y se hallaban a una profundidad de cerca de tres metros y en terreno pampeano no removido (1).

Los restos más importantes que he obtenido, son: un diente incisivo inferior, notable por la cisura de su corona; la mitad de una cadera, vértebras, costillas, falanjes y otros varios huesos.

Juntamente con estos huesos había pedernales tallados en forma de puntas de flecha y de escoplo, carbón vegetal en gran cantidad, tierra cocida, fragmentos de huesos quemados, huesos roídos por el hombre, huesos partidos longitudinalmente para extraer la médula y huesos pulidos, rayados, con incisiones y que presentaban señales de golpes.

Todos esos objetos, lo mismo que los restos humanos, se encontraban mezclados con los restos de los siguientes animales:

1º *Hoplophorus ornatus* (Burmeister). Gran parte de la coraza y otros huesos. Este animal parece ser característico de los terrenos pampeanos inferiores, encontrándose rara vez en los terrenos pampeanos medios.

(1) Hace ya algunos años que se han encontrado algunos huesos humanos, considerados como fósiles, pero el lugar del descubrimiento nunca fué visitado por ninguna persona competente. Con el deseo de poder emitir mi opinión hice una prolija exploración del arroyo del Medio, punto en que fueron encontrados, sin obtener resultado alguno. No obstante, con algunos datos que espero del señor profesor Gervais y del señor Seguin, descubridor de los objetos, pienso emprender un segundo viaje con probabilidades de mejor éxito.

2° *Hoplophorus* de especie aún desconocida. Gran parte de la coraza y algunos huesos.

3° Armadillo de gran talla, probablemente el *Eutatus Seguini* de Gervais. Restos de la coraza.

4° Armadillo de la talla del Pichy o quizá aún más pequeño. Restos de la coraza y algunos huesos.

5° Restos de caballo, tan incompletos que no permiten determinar la especie.

6° Un zorro. *Canis protalopex* (Lund.) Especie característica de los terrenos pampeanos medios e inferiores.

7° Una vizcacha. *Lagostomus angustidens* (Burmeister). Especie característica de los terrenos pampeanos medios e inferiores.

8° Milodonte. Los pocos restos que he recogido no permiten determinar la especie. Se encontraban como a un metro y medio más arriba del nivel en que estaban los restos humanos.

9° Un ratón. Probablemente el *Mus fossilis* de Bravard.

10. Otra especie de ratón, mucho más grande que la anterior.

11. Ciervo. Restos de un ciervo que encontré como a un metro más arriba del nivel en que estaban los huesos humanos. Restos de otro individuo mezclados con los mismos huesos. Creo muy probable que sea el *Cervus pampaeus* de Bravard.

12. *Ctenomys*, especie fósil.

13. Restos de avestruz.

Después del paraje antedicho, donde encontré más indicios de la existencia del hombre cuaternario argentino, es cerca de la Villa de Luján. Aquí los restos de la industria humana se hallan mezclados con numerosos huesos de animales extintos que han quedado sepultados en el fango del fondo de una antiquísima laguna que existió en una época anterior a la excavación del actual cauce del río Luján.

El terreno presenta un color blanquizco, con capas de tosquilla antigua y numerosas conchillas de agua dulce.

Los objetos que prueban la existencia del hombre durante la época en que se depositaban los terrenos lacustres de este paraje, son: Pedernales tallados en forma de escoplo; puntas de flechas en hueso; huesos tallados en forma de punzones; alisadores, pulidores, cucharas, cuchillos, etc., algunos de los cuales regularmente trabajados; fragmentos de alfarería o tierra cocida, que son los objetos de la industria humana que más abundan; huesos quemados; huesos tallados en sentido longitudinal para extraer la médula; huesos pulidos; huesos y dientes con incisiones, choques, rayados, estriados, etc.

Los huesos de animales que encontré mezclados con estos objetos pertenecen en gran parte a especies extintas, como se verá por la siguiente lista:

- 1º Restos de un Queiróptero fósil.
- 2º Huesos de un gran felino. Probablemente el Maquerodo.
- 3º *Toxodon platensis* (Owen). Especie que ha vivido hasta en tiempos comparativamente modernos, pues abunda mucho en los terrenos pampeanos superiores.
- 4º *Macrauchenia patachonica* (Owen).
- 5º *Glyptodon laevis* (Burmeister).
- 6º *Glyptodon elongatus* (Burmeister).
- 7º Restos de un gran armadillo: *Eutatus Seguii* (Gervais).
- 8º Restos del peludo fósil.
- 9º Una gran especie de ciervo.
10. Otra especie de ciervo de pequeña talla.
11. Milodonte. Restos que no permiten determinar la especie.
12. Una vizcacha diferente del *Lagostomus angustidens* de Burmeister y propia de los terrenos pampeanos superiores.
13. Un zorro diferente del *Canis protalopex* de Lund y también propio de los terrenos pampeanos superiores.
14. Restos de *Ctenomys*.
15. Restos del Miopótamo fósil.
16. Restos de nutria fósil.
17. *Equus curvidens* (Owen).
18. *Equus Devillei* (Gervais).
19. *Ursus bonariensis* (Gervais).
20. Restos de una especie de lagarto.
21. Restos de una tortuga terrestre gigantesca.
22. Restos de una tortuga de agua dulce.
23. Vértebra y otros huesos de pequeños pescados.
24. *Unios, planorbis* y otras conchillas de agua dulce.

En el terreno pampeano rojo-arcilloso de esta Provincia se encuentran muy a menudo depósitos de pequeña extensión que aunque son de la misma época geológica, se distinguen del resto de la formación por un color blanquizco oscuro y las numerosas conchillas de agua dulce que muy a menudo contienen.

Estos depósitos, a los cuales los he designado con el nombre de *depósitos lacustres pampeanos*, consisten en terrenos depositados en el fondo de antiguos lagos y pantanos; y en ellos es donde siempre, a excepción de una sola vez, he encontrado los restos de la industria humana de que acabo de hablar. En algunos he encontrado también corazas de Gliptodonte que, por la posición en que estaban y los restos que contenían, supongo que sirvieron de guarida al hombre de aquella época (2).

(2) Hace ya algunos meses que en carta particular comunicué esta misma opinión al profesor Stoppani.

Los descubrimientos y objetos que acabo de dar a conocer a grandes rasgos prueban que el hombre ha habitado la Pampasia en la época en que vivían en ella esos gigantes de la creación llamados Megatéridos, Gravígrados o Tardígrados; en la época en que vivían en ella juntamente con el Mastodonte, el corpulento Toxodonte (que participaba a la vez de la conformación del elefante, del rinoceronte, del hipopótamo y de los roedores, y que se distingue de ellos por caracteres que no tienen analogía con los de ningún otro mamífero viviente); el Típoterio, que no entra en ninguno de los órdenes conocidos; y los extraordinarios mamíferos llamados Gliptodontes, que estaban cubiertos tanto arriba como abajo por corazas óseas que alcanzaban a tener hasta dos pulgadas de espesor (*); en la época en que había en ella terribles carnívoros que tenían colmillos de más de diez pulgadas de largo, curvos como una hoz, dentellados como una sierra y afilados como puñales, cual si hubieran sido creados a propósito para hendir, rajar y aserrar las corazas óseas de que estaban cubiertos una gran parte de las especies de animales que durante esa época poblaban estas comarcas.

Y baste con lo dicho, porque no quiero fatigar con un interminable escrito. Espero que, con mayores detalles y en presencia de los restos óseos del hombre de aquella lejana época, que todo hombre despreocupado de añejas preocupaciones ha de reconocer como fósiles; que en presencia de los toscos pedernales tallados, extraídos de debajo de las corazas de los Gliptodontes; que en presencia de esos huesos de animales extintos, trabajados por el hombre, que se encuentran enterrados en las profundidades del suelo, teñidos de diversos colores, adornados de arborescentes dibujos o envueltos en dura calcárea piedra, todos ellos propios y verdaderos sellos puestos por la acción de una enorme sucesión de siglos; que en presencia de la gran cantidad de huesos que se encuentran mezclados con los restos de numerosas especies de animales fenecidos, cuya superficie se encuentra cubierta de entrecruzadas rayas y de bien marcadas incisiones que sólo pueden haber sido hechas por medio de cortantes instrumentos dirigidos por inteligentes manos; que en presencia de esos numerosos fragmentos de tierra cocida que en las pampas menos que en ninguna otra parte pueden ser el resultado de la casualidad, se reconocerá la contemporaneidad del hombre con los mamíferos extintos de estas regiones y que ese reconocimiento será hecho hasta por los más incrédulos.

Mercedes, Abril 18 de 1876.

(*) Todos cuantos se ocupan de Historia Natural saben perfectamente que el disparate de considerar a los Gliptodontes como provistos de dos corazas, una dorsal y otra ventral, fué una infortunada ocurrencia del doctor Germán Burmeister. — A. J. T.

Buenos Aires, 5 de Junio de 1876.

La Comisión Directiva ha resuelto:

Pase a informe de los señores don Francisco P. Moreno y don Estanislao S. Zeballos.

Estanislao S. Zeballos,
Secretario.

Buenos Aires, 14 de Junio de 1876.

Señores Miembros de la Comisión Directiva de la Sociedad Científica Argentina:

El problema que pretende haber resuelto el señor Ameghino es de bastante importancia para expedirse sobre él ligeramente.

Otros descubrimientos análogos no dieron los resultados que esperaban sus autores.

Por esta razón, y por la naturaleza del terreno visitado por uno de nosotros, en que ha hecho sus investigaciones el autor de la Memoria, opinamos que no debe considerarse resuelto el problema hasta que no se haga un estudio fundamental y detenido sobre los objetos encontrados.

En Europa se ha agitado también durante largo tiempo la cuestión del hombre fósil, y sólo después de maduras observaciones y profundos estudios se ha arribado a una conclusión definitiva como la que busca el señor Ameghino.

En la confianza de que más tarde tendremos ocasión de volver a ocuparnos de esta materia, con los objetos a la vista, creemos que nada más debemos agregar por ahora, y aconsejamos a la Comisión Directiva el aplazamiento de su juicio sobre este asunto.

Saludamos a nuestros colegas.

Francisco P. Moreno, Estanislao S. Zeballos.

Buenos Aires, Junio 16 de 1876.

La Comisión Directiva ha resuelto en esta fecha aprobar el informe de la Comisión.

Estanislao S. Zeballos,
Secretario.

Mercedes, Agosto 1^o de 1876.

Informado de la resolución adoptada más arriba por la ilustrada Comisión Directiva, diré que es digno de verdadero elogio el proceder de la Comisión informante al no querer dar su opinión definitiva sin

antes ver los objetos y hacer sobre ellos un estudio fundamental y detenido, pues se trata de una cuestión verdaderamente importante, y un juicio impremeditado podría ser más tarde un grave obstáculo para llegar a establecer la verdad.

Pero hay un punto que no puedo dejar pasar desapercibido. Se dice en el informe que una de las causas que han motivado la suspensión del juicio definitivo, es la naturaleza del terreno visitado por uno de los informantes, que según se afirma, es el mismo en que yo he hecho mis investigaciones.

Como en mi Memoria no determino los puntos fijos en que encontré los objetos, la afirmación de que han sido visitados dichos puntos, hecho de que no tengo conocimiento, me hizo asaltar por la duda de que alguien los hubiese indicado, proporcionando datos falsos en vez de datos verdaderos.

Y de esa duda vino a sacarme la entrega VI, tomo I, de los «Anales» de la Sociedad, en la cual se halla una relación de una excursión hecha al río Luján por los señores doctor Estanislao S. Zeballos y don Walter F. Reid. Leyéndola, comprendí que discurriéndose en mi Memoria de objetos encontrados cerca de la Villa de Luján, en terreno blanquizo, con capas de tosquilla y conchas de moluscos de agua dulce, se ha podido creer que el punto en que encontré esos objetos es precisamente el mismo visitado por los exploradores comisionados por la Sociedad. Si acaso lo ha creído así, debo declarar que he acopiado mis materiales, por lo que a este punto se refiere, a una distancia de sólo unas seis o siete cuabras de la plaza del mismo pueblo, mientras que el punto visitado por los exploradores, cerca de la embocadura del arroyo Marcos Díaz, se halla a legua y media de distancia de dicho pueblo.

Con todo, la visita de los señores Zeballos y Reid no dejará de arrojar mucha luz sobre esta cuestión, por las razones que voy a exponer.

En sus notas geológicas ellos hablan de una capa de tosca rodada que consideran como el fondo de un río cuaternario, opinión que con sentimiento declaro no es la mía, por la razón de que he seguido esos depósitos de tosca a lo largo de las barrancas del río, en un trayecto de varias leguas, y he llegado a la conclusión de que deben ser considerados como depositados durante la época cuaternaria en el fondo de la misma depresión en que más tarde formó su cauce el actual río. Esa misma capa de tosca que los autores de la Memoria conceptúan como cuaternaria existe en el punto donde he hecho mis descubrimientos; y precisamente en esa tosca rodada he encontrado más objetos que atestiguan la antigüedad del hombre. Ultimamente, después de la visita de los señores Reid y Zeballos, visité ese punto y noté en esa misma capa de tosca rodada, la existencia de fragmentos de tierra cocida.

Y ya que estoy hablando de la Memoria de los mencionados señores, voy a decir también algunas palabras acerca de otro punto que parece haber llamado bastante la atención de ellos y es el siguiente:

«Es de extrañarse que nunca se hayan encontrado en las numerosas extracciones de fósiles en aquellos parajes otras indicaciones, como restos de alfarería y productos industriales que son tan comunes en los paraderos del hombre prehistórico».

Eso tiene una explicación muy sencilla: no se han encontrado allí restos que denoten la presencia del hombre, porque esas excavaciones han sido ejecutadas sin prolijidad y generalmente por personas totalmente desprovistas de conocimientos sobre esta materia; y voy a probarlo.

Los que tales excavaciones han ejecutado no encontraron ningún objeto que denotara la existencia del hombre, a pesar de haberles recomendado especialmente que recogieran todo fragmento de hueso, piedra u otra materia extraña, por pequeños que fueran, con tal de que fueran extraídos del terreno fosilífero. Sólo me presentaron la punta de flecha de que hablan los señores Zeballos y Reid en su Memoria, que no he vacilado en declarar apócrifa por su trabajo, por las diversas versiones que se hicieron correr sobre el modo como la habían encontrado, así como también por las conversaciones que sobre el particular tuve con el doctor Erézcana y por otras varias razones que no es del caso exponer. Y sin embargo, en ese mismo punto y en menos de media hora yo he podido comprobar la presencia de fragmentos de tierra cocida.

Los señores Zeballos y Reid, que dicen haber estudiado con esmero esa corriente cuaternaria, tampoco notaron la presencia de tales vestigios; lo que prueba que nada tiene de extraño que personas sin conocimientos en la materia no hayan hallado objetos trabajados por el hombre; y prueba, además, que para encontrarlos es necesario verificar excavaciones metódicas, con una constancia, paciencia y esmero de que sólo se podrá tener idea cuando se me presente ocasión de relatar el modo cómo verifiqué mis exploraciones.

Por ahora, y para concluir con estas digresiones, ya bastante largas, me basta decir que los restos o fragmentos de tierra cocida, particularmente, son tan abundantes que a cualquiera que quiera tomarse el trabajo de realizar algunas exploraciones en mi compañía, le garanto desde luego que sin hacerle esperar muchas horas, extraeré en su presencia, de los depósitos de tosca rodada cuaternaria del río Luján, a lo menos veinte fragmentos por cada metro cúbico de terreno removido.

Volviendo ahora al objeto principal que motiva estas líneas, digo que accedo gustoso al deseo de la Comisión, acompañando a la Memoria una parte de los objetos sobre los cuales he creído y creo poder afirmar y probar la existencia del hombre cuaternario argentino. Acompa-

pañó también varios objetos de hueso más modernos que creo podrán ser útiles para estudiar con más provecho los antiguos, y un corte geológico de la barranca del río cerca de la Villa de Luján en el punto donde he encontrado el mayor número de objetos trabajados por el hombre.

Al mismo tiempo me permito hacer presente que para completar el estudio de los objetos que envío y dar un juicio de mayor autoridad, sería también conveniente que la Comisión informante, acompañada, si lo juzgase conveniente así, por otras personas competentes, viniera a examinar el punto en que he encontrado los huesos fósiles humanos, lugar situado a corta distancia de Mercedes y que ya ha sido visitado por naturalistas, ingenieros, químicos, coleccionistas y muchos aficionados que han quedado plenamente convencidos de la verdad de mis asertos. Si así se procediera, yo haría practicar nuevas excavaciones a continuación de las primeras, en presencia de la Comisión, con probabilidades de encontrar nuevos datos. De este modo, podrían más tarde repetir apenas variada, la frase de Julio César: *fuimos, vimos, creímos*.

NÓMINA DE LOS OBJETOS DEL HOMBRE CUATERNARIO QUE ACOMPAÑO CON ESTA MEMORIA

1 a 19. Huesos fósiles humanos. Un diente incisivo inferior, cuatro vértebras, cinco pedazos de costillas, siete huesos del metacarpo y metatarso y dos falanges. Quedan aún en mi poder parte de la cadera y unos treinta huesos diferentes. Otra colección de huesos fósiles humanos extraídos del mismo punto se halla en Milán, donde actualmente los está estudiando el señor profesor Stoppani.

20 y 21. Dos instrumentos de piedra, toscamente tallados, encontrados cerca de Mercedes. El número 21 se hallaba debajo de una coraza de Gliptodonte y fué roto de un palazo. Por esta rotura se ve que el interior presenta un color algo diferente del de la superficie, que se ha alterado tomando un color más blanco, parecido al del terreno en que se hallaba envuelto. Este mismo carácter es propio de un gran número de instrumentos de piedra cuaternarios de Europa.

22. Hoja de piedra que puede haber servido como cuchillo y que aún conserva adherida a su superficie una parte de tosca.

23. Escoplo tallado en una piedra bastante rara, que parece cercana de la jadeíta, encontrado al lado mismo de una coraza de Gliptodonte, cerca de la Villa de Luján. La coraza se encuentra aún en el terreno.

24. Instrumento de piedra encontrado cerca de la Villa de Luján, roto de un golpe de pico. Como se ve, su superficie se halla también profundamente alterada, con la diferencia de que en lugar de haber tomado

un color blanquízco, es amarilloso por haber estado envuelta en arena algo ferruginosa.

25, 26 y 27. Escoplos de sílex encontrados con los huesos fósiles humanos.

28. Pedernal tallado encontrado con los fósiles humanos.

29. Cuchillo en hoja de piedra, procedente de la Villa de Luján; con tosca en su superficie.

30. Piedra tallada, rodada por las aguas antes de su enterramiento en el suelo y con tosca en su superficie.

31 a 40. Diversas formas de puntas de flecha, encontradas cerca de la Villa de Luján.

41 a 44. Puntas de flecha: la última con su extremidad rota, encontradas cerca de Mercedes.

45. Punzón grosero, algo pulido, encontrado cerca de Luján.

46 a 49. Puntas de flecha, algunas rotas, encontradas cerca de Mercedes.

50 a 53. Puntas de flecha, o, más bien, especies de lancetas para adornarse el cuerpo con incisiones, encontradas cerca de Mercedes, con huesos de Toxodonte.

54. Punzón grosero, tallado a grandes golpes, encontrado cerca de Mercedes.

55 a 60. Muestras de huesos fósiles que presentan señales de choques producidos por percusión. Excepto los números 56 y 59, los demás han sido rotos longitudinalmente para extraer la médula.

61. Empuñadura para lanzar proyectiles, encontrada cerca de la Villa de Luján.

62. Hueso roto longitudinalmente y con una serie de golpes simétricos en uno de sus bordes, encontrado cerca de Luján. Parece que se ha querido hacer un instrumento semejante al número 63, pero el artífice no lo consiguió.

63. Instrumento de hueso que puede haber servido como raspador para pulir las pieles o bien como una especie de cuchara, encontrado cerca de la Villa de Luján.

64. Punzón de hueso encontrado cerca de Luján.

65. Cuchillo de hueso adaptado de modo como para poder ser enclavado en algún pedazo de madera que le sirviese de mango. Instrumentos análogos se han encontrado en los aluviones cuaternarios de Grenelle, en Francia, por el señor Emilio Martín. Este objeto proviene de Luján.

66. Fragmento de diente de Toxodonte tallado a grandes golpes, encontrado cerca de Luján.

67. Punzón de hueso, encontrado cerca de Luján.

68. Fragmento de hueso largo, pulido en una de sus extremidades y cubierto en su superficie de finas estrías. Encontrado cerca de Luján.

69. Instrumento tallado, encontrado por el señor Larroque en el partido San Antonio de Areco, en el costado de un esqueleto de Milodonte robusto.

70. Pedazo de diente de Toxodonte, con estrías e incisiones en la superficie de la corona, dispuestas de modo que parece se hubiera querido hacer un fragmento semejante al del número 66.

71. Fragmento de hueso con dos pequeñas ranuras en su superficie, que demuestran en parte el procedimiento que se empleaba para la fabricación de los instrumentos de hueso.

72. Escoplo de hueso con profundas incisiones en su superficie, encontrado cerca de Luján.

73. Diente de Toxodonte tallado a grandes y a pequeños golpes en uno de sus bordes, encontrado cerca de Mercedes.

74 y 75. Dos pedazos de costillas con incisiones en su superficie encontrado cerca de Luján.

76. Pedazo de mandíbula rota por el hombre y con rayas en su superficie, encontrada cerca de Mercedes.

77 a 81. Fragmentos de tierra cocida, de los depósitos cuaternarios de tosca rodada de la Villa de Luján.

82. Fragmento de coraza del Hoploforo, encontrada con los huesos del hombre fósil. Comparado este fragmento con los huesos humanos, se verá que presentan el mismo aspecto, color, dureza y fragilidad; y si se practica un análisis químico, seguramente se encontrará la misma cantidad de materia orgánica.

83 a 87. Huesos rotos longitudinalmente para extraer la médula y con rayas y estrías en su superficie.

88 a 102. Huesos largos, rotos longitudinalmente para extraer la médula.

103. Hueso de caballo fósil con incisiones en su superficie.

104. Sobador de hueso para ablandar pieles.

105. Fragmento de hueso de Toxodonte, rayado y estriado en su superficie.

106. Otro hueso fósil con rayas y estrías hechas por el hombre.

107. Hueso de Toxodonte encontrado con restos de la antigua industria humana. Si se compara este hueso con el punzón del número 54, se verá perfectamente que ambos presentan el mismo color, aspecto y sonido y que están envueltos en la misma ganga terrosa.

OBJETOS DE HUESO DE ÉPOCA MÁS MODERNA Y QUE PUEDEN SER ÚTILES
PARA EL ESTUDIO DE LOS ANTIGUOS

109. Mandíbula de ciervo, rota por el hombre. Esta rotura es muy parecida a la de la mandíbula fósil número 76. Las mandíbulas rotas de este modo, tanto antiguas como modernas, son bastante numerosas. En Europa se han encontrado también en gran número en todas las cavernas que contienen restos de rengíferos y que fueron habitadas por el hombre durante la época cuaternaria.

110. Sobador para ablandar pieles.

111 y 112. Puntas de flecha. Fácilmente se puede ver, comparándolas con las anteriores, que por la diferencia del trabajo denotan una época arqueológica mucho más adelantada.

113 y 114. Punzones de hueso muy parecidos a los neolíticos de Europa y muy diferentes de los cuaternarios de las pampas.

115. Mango de punzón.

116. Instrumento de hueso muy parecido a algunos del mismo tipo que se encuentran en las habitaciones lacustres de Suiza y completamente igual al que figura Gervais en su obra sobre la antigüedad del hombre, plancha 2ª, figura 9. Como fácilmente se puede comprender, este objeto no es más que el mismo instrumento cuaternario número 63 más perfeccionado.

117. Empuñadura para lanzar proyectiles.

CORTE GEOLÓGICO DE UNA BARRANCA DEL RÍO LUJÁN, CERCA DE LA VILLA DEL MISMO NOMBRE, PUNTO QUE CONTIENE RESTOS DE LA INDUSTRIA HUMANA, MEZCLADOS CON RESTOS DE ANIMALES EXTINGUIDOS.



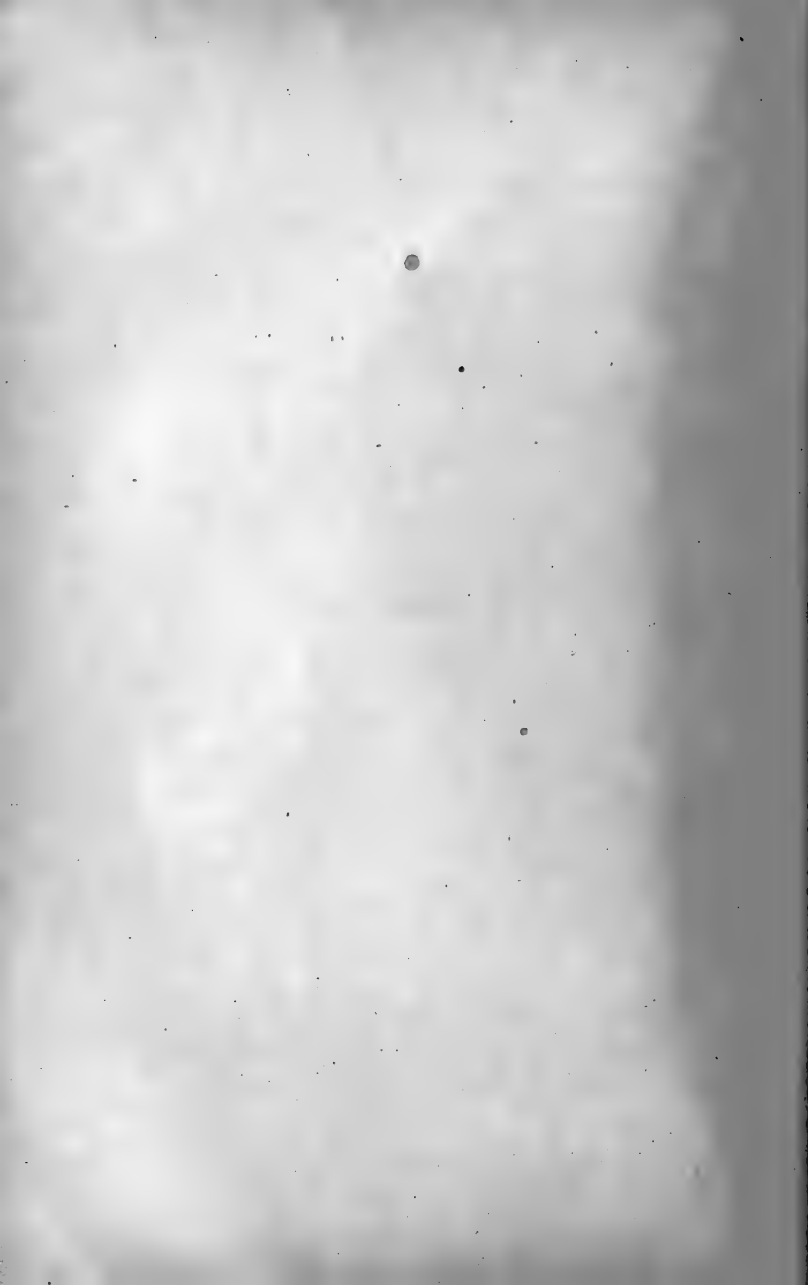
1. Tierra vegetal.
2. Tierra blanquiza con vestigios de infusorios y moluscos de agua dulce. Corresponde a la capa segunda del corte geológico de los señores Reid y Zeballos.
3. Terreno cuaternario blanquizo con restos de animales extinguidos.
4. Arena roja cuaternaria, muy fina.
5. Tosca rodada. Corresponde al depósito señalado por los señores Reid y Zeballos.
6. Tierra amarillosa parda con conchillas de agua dulce, que contiene impresiones de vegetales, y huesos de grandes mamíferos.
7. Tosca rodada.
8. Tierra rojiza y parduzca alternada.

Los vestigios de la antigua existencia del hombre se encuentran en las capas números 5, 6, 7 y 8, pero sobre todo en las capas de tosca rodada números 5 y 7.

V

DIARIO DE UN NATURALISTA

(EMPEZADO EL 1º DE ENERO DE 1875 EN MERCEDES)



DIARIO DE UN NATURALISTA (1)

1. — El día 8 de Septiembre de 1874, vino a esta ciudad el doctor Ramorino para presenciar algunas excavaciones en el punto en que hacía ya largo tiempo había yo encontrado restos del hombre fósil; ocupé dos peones y en las pocas horas que estuvieron trabajando se encontraron algunos restos de tierra cocida, muchos trozos de carbón vegetal y la apófisis espinosa de una vértebra humana.

Al otro día repasando la misma tierra que había sido extraída de la excavación, encontré en ella tres placas de la coraza del *Hoplophorus ornatus* y un hueso escafoides humano.

6. — Un descubrimiento muy importante, puesto que viene en apoyo del perfeccionamiento progresivo, es el hallazgo, en el terreno pampeano, de variedades de una misma especie. Los animales que hasta ahora me han presentado estas variedades intermediarias entre especies fósiles y actuales que eran consideradas como especies bien caracterizadas, son el zorro y la vizcacha.

La vizcacha fósil, sobre la que quiso hacer una especie nueva, fue llamada por Burmeister *Lagostomus angustidens*; el zorro fósil fué llamado por Lund *Canis protalopex*.

He encontrado ejemplares completos de ambas especies de animales, y aunque aceptaba la denominación de especies distintas de las actuales, me llamaba muchísimo la atención la grandísima analogía que había entre el zorro y la vizcacha actuales comparadas con las pretendidas especies nuevas del zorro y la vizcacha fósiles.

Más tarde he encontrado nuevos ejemplares de ambos animales; y al compararlos con los que ya tenía y con los actuales, ví que se distinguían de unos y de otros de tal modo, que no se podrían clasificar en ninguna de las dos especies entonces admitidas, porque de una y de otra se diferenciaban por caracteres insignificantes, de modo que formaban evidentemente un punto de unión por muchos caracteres inter-

(1) No se trata precisamente de un «diario» en la verdadera y propia acepción de la palabra, sino de un cuaderno en que el naturalista anotaba observaciones que después eran por él aprovechadas en la redacción de sus obras. Si Mercante no hiciera mención del *Diario de un naturalista* en su biografía de Ameghino, el director de esta edición habría prescindido de él, así como lo había hecho su propio Autor en la confección del propio catálogo. Me limito, pues, de acuerdo con los hermanos del sabio, a reproducir algunas de esas observaciones. — A. J. T.

medios entre las especies actuales, y las pretendidas especies fósiles conocidas.

Por este solo descubrimiento las pretendidas especies quedaban reducidas a simples variedades; pero no fué esto lo único que me llamó la atención sino también los diversos terrenos en que había encontrado los ejemplares que poseía.

Efectivamente: los ejemplares que correspondían a los que se consideraban como especies distintas de las actuales, los había encontrado en un terreno más antiguo y a mayor profundidad que aquel en que había encontrado los ejemplares posteriores, resultando de esto que los cráneos de la vizcacha y el zorro fósiles que han sido encontrados a una mayor profundidad, se diferencian más de los de la vizcacha y el zorro actuales, que los cráneos que se encuentran en los terrenos pampeanos superiores, y que éstos ofrecen verdaderos caracteres intermedios entre la vizcacha y el zorro pampeanos más antiguos y los actuales.

Este hecho es de la mayor importancia desde el punto de vista del perfeccionamiento progresivo, porque justamente en la falta de variedades intermediarias está basado el más fuerte argumento con que lo combaten.

.....

7. — Los fragmentos de pedernales sin tallar, de ángulos agudos y aristas cortantes que se encuentran en el terreno pampeano, parecen demostrar que las armas eran talladas en estas mismas regiones, a cuyo efecto traerían la piedra desde grandes distancias y sería quizá una ocupación para los momentos en que los hombres prehistóricos no se dedicaban a la caza.

.....

10. — El día 6 de Enero de 1875 he encontrado en la barranca de la Recoleta, el cráneo fósil de una llama, con todas sus muelas perfectamente conservadas.

.....

13. — Los Armadillos y Perezosos no pueden ser los descendientes degenerados del Gliptodonte, Milodonte y Megaterio, porque se necesitaría un lapso de tiempo inmenso para que semejante transformación se efectuase. Además, toda especie que por cualquier causa se coloca en desventaja en la lucha por la existencia, no puede degenerar ni aun permanecer estacionaria por mucho tiempo, sin marchar rápidamente a su completa extinción.

.....

21. — Los coprólitos se encuentran siempre en el fondo de las lagunas desecadas que eran de poco fondo, y jamás en los que han sido verdaderos lagos.

La explicación es bien sencilla. Los coprólitos para conservarse y

preservarse de la descomposición, tienen que ser recubiertos prontamente por materias terrosas y su conformación no permite sean arrasados por las aguas; pudiendo los animales pampeanos penetrar en los pantanos, es muy fácil que se conserven sus excrementos en forma de coprólito, porque cayendo al fondo serán en el acto cubiertos; su ausencia en los verdaderos lagos, se explica por no haber podido penetrar en ellos los animales a causa de la gran profundidad de sus aguas. Muchos de estos coprólitos parece que han sido de animales carnívoros por encontrarse en ellos pequeños huesecillos, y algunos son tan sumamente duros que es preciso romperlos a martillazos.

.....

34. — Según algunos autores, la construcción anatómica del Megaterio y el Milodonte, etc., prueba que eran animales que se alimentaban de hojas de árboles, y que el gran desarrollo de su parte trasera era para poder asentar bien esa parte y levantar las patas delanteras para de ese modo poder agarrar las ramas de los árboles y despojarlas de sus hojas; pero creo que antes de perderse en tales conjeturas sería preciso averiguar si durante esa época las pampas estaban cubiertas de bosques, pues pudiéramos salir con que más tarde o más temprano se llegue a probar que en las pampas no había árboles, y que el pacífico Megaterio por fuerte que asentara su cola en tierra y por alto que elevara sus piernas delanteras, no habría nunca alcanzado a comer las hojas de los imaginarios árboles que a Zimmermann se le han presentado en sueño, pues en su obra «El mundo antes de la creación del hombre» nos da un diseño del *Mylodon robustus*, con sus piernas traseras fuertemente clavadas en el suelo y con las delanteras trepando sobre el tronco de una *Sigillaria*, planta que vegetaba durante la época carbonífera y que quizá hacía ya millones de años había desaparecido de la superficie de la tierra cuando por primera vez se presentó el Milodonte en las pampas argentinas.

.....

52. — Aún quedan muchos descubrimientos que hacer. Del Tipoterio, el Toxodonte y la Macroquenia, mamíferos de los más singulares y curiosos, no se conoce hasta ahora de ellos un ejemplar completo; de las tantas especies de Gliptodontes no nos son perfectamente conocidas más que un corto número de ellas; de la familia de los Megatéridos nos faltan los esqueletos del Megalónice y de algunas especies de Milodontes; del Mastodonte sudamericano apenas nos son conocidos unos que otros huesos; del esqueleto de los armadillos gigantes no conocemos más que una media docena de placas de la coraza.

El tipo de la raza humana de entonces podemos decir que nos es desconocido; de sus costumbres apenas hemos descrito una punta del velo que las cubre; de su industria no tenemos más que unas doce-

nas de objetos; es preciso estudiar los terrenos terciarios y encontrar los restos de los animales que precedieron a las especies diluvianas, comparar la fauna terciaria con la de las otras partes del mundo y ver si se puede resolver el problema de si los tipos que se han dispersado en la pampa, han venido por una Atlántida hoy sumergida en las profundidades del mar que por primera vez cruzó Colón, o si por el contrario han tenido su origen en un Continente que después de haberlos lanzado a invadir las tierras del Oriente y el Occidente se haya sepultado pacífico, para descansar debajo del gran océano que dicho nombre lleva. Explorar las cavernas de Brasil y cerciorarse de si también la América ha tenido sus trogloditas como nos lo hace suponer el descubrimiento del doctor Lund; establecer la cronología relativa de los depósitos de las cuevas de Brasil con los terrenos pampeanos; tratar de descubrir los vestigios de la época glacial en las Pampas; y ver si ha sido anterior o posterior o si coincide con la formación de los terrenos pampeanos. Por último: entre las personas pudientes del país debería formarse una asociación con el objeto de reunir fondos por medio de pequeñas cuotas mensuales oblatas por cada uno, para invertirlas en busca de objetos fósiles argentinos para formar en la ciudad de Buenos Aires un museo paleontológico que llegaría a ser en breve tiempo uno de los más ricos y maravillosos del mundo. ¿Qué país está más privilegiado que éste, para eso?

.....

58. — Entre los pastores de las pampas llaman a los huesos fósiles, huesos de gigante, y creen que realmente han pertenecido a hombres gigantes de otros tiempos. Otros creen que el tamaño de los huesos aumenta dentro de la tierra. Quizás la circunstancia que ha dado lugar a la propagación de ese error, haya sido el haberse desenterrado a fines del siglo pasado con solemne pompa, dos esqueletos de gigante que probablemente eran Megaterios o Mastodontes, repitiéndose de este modo en América lo mismo que ya había sucedido con el Mamut en Europa, donde sus restos antes del siglo pasado eran considerados como huesos de hombres gigantes, dando origen a la creencia general (y que lo es aún hoy en día de muchas personas) de que la tierra estuvo en otro tiempo poblada por razas de gigantes.

.....

66. — Si se han conservado en la arcilla plástica del terreno pampeano lacustre, las impresiones con los restos carbonizados por la acción del tiempo, de los pequeños vegetales que en aquella época habitaban en la pampa, con mucha más razón debieran haberse conservado las impresiones de las ramas de los grandes árboles si hubieran existido en aquel tiempo.

.....

84. — El terreno pampeano es el monumento geológico más maravilloso que hasta ahora han producido las aguas dulces en la superficie de nuestro planeta.

112. — La presencia de trozos de carbón vegetal en el terreno pampeano es un problema harto difícil, pues parece indicar la presencia de árboles en las pampas; y sin embargo, haciendo abstracción de él, todas las razones parecen más bien inclinarse hacia la opinión de que las pampas antiguas estaban desprovistas de árboles.

114. — Parece que los animales pampeanos tenían lugares que frecuentaban de preferencia; por ejemplo: en toda la comarca que atraviesa el río Luján, son sumamente escasos los huesos de *Megaterio*, mientras que se encuentran con muchísima frecuencia en el sur y también en el norte de la Provincia, que además es el más rico en restos de *Mastodonte*.

El río Luján es el más rico en huesos de *Gliptodonte*, y los huesos de *Toxodonte* que son tan escasos en otros puntos, se encuentran aquí muy frecuentemente.

El río Areco parece ser el más rico en huesos de *Milodonte*, habiéndose extraído los esqueletos de unos quince individuos más o menos completos en una extensión de unas tres leguas y en el transcurso de sólo unos pocos meses.

La extremidad sur de la Provincia es bastante rica en huesos de *Tipoterio*, mientras que ellos son sumamente escasos en el resto de ella.

115. — En cuanto a su distribución geográfica, el *Toxodonte* parece ser propio del Uruguay y de las pampas de Buenos Aires; el *Milodonte* habitaba también ambos países. Los *Gliptodontes* del interior de la República parecen ser de especies distintas de las de Buenos Aires, y los que se encuentran en el Brasil pertenecen al género *Hoplophorus*, que también se halla representado en las pampas; el *Tipoterio* y la *Macromachya* patagónica no se encuentran más que en la provincia de Buenos Aires; el *Mastodonte* es cosmopolita, pero el *Megaterio* parece que no ha habitado más que la parte oriental de los Andes.

117. — La sucesión, durante la época pampeana, de algunas variedades de una misma especie, parece denotar para las pampas una grandísima antigüedad; nos dirán quizá que en Europa se encuentran no variedades, sino especies y géneros que han vivido en diferentes épocas del período diluviano; pero a eso contestaremos que esos ejemplos no deben tomarse en cuenta porque son el resultado de emigraciones, y que esas mismas especies aún existentes no han sufrido modificación.

alguna sensible, mientras que las variedades pampeanas son el resultado de una transformación lenta verificada en las mismas pampas; serie de transformaciones que ha hecho que sus dos extremidades sean consideradas como dos especies distintas.

122. — Creo que en ninguna parte del mundo han tenido los vientos una acción tan importante en la formación de las rocas como en las pampas argentinas, lo que tiene su explicación en la constitución física de la comarca; una vasta llanura sin montañas, sin bosques que disminuyan la fuerza de los furiosos vendavales que llevan tierra adentro grandes cantidades de arena, he ahí todo.

125. — Los animales pampeanos que aún existen parecen denotar que las especies en vez de disminuir de tamaño, aumentan; naturalmente que si después de cierta época se extinguen mientras sobreviven animales pequeños del mismo género, no hay que deducir de ello que los animales han disminuído de talla, sino que algunas grandes especies se han extinguido.

Tampoco la fauna antigua ha sido tan gigantesca como algunos lo creen, y la admiración no consiste en su inmensa mole, sino en que familias enteras que en el día se componen de animales de pequeña talla en otras épocas alcanzaban un desarrollo extraordinario; pero deja de serlo si los comparamos con nuestros actuales elefantes, rinocerontes e hipopótamos.

127. — Es una cosa digna de notarse que las variedades de fósiles de las pampas antiguas comparadas con las actuales, se distinguen de éstas por caracteres casi análogos a los que las distinguen entre ellas, como ser el tamaño menor, el diferente desarrollo de las crestas medias, occipitales, parietales, etc., y parecen haber seguido el mismo camino en la transformación; he ahí por qué se vuelve difícil, sino imposible, a un pensador que no tenga ideas preconcebidas, el comprender cómo pueden existir tales afinidades sin que haya algún lazo común que las una. Para explicar esto por medio de la teoría de las creaciones sucesivas, sería preciso admitir que el pretendido Dios, al crear las especies nuevas, tomaba por modelo alguna otra de las antiguas, y que imprimía a las nuevas ciertos caracteres comunes, de modo que fueran formando en su conjunto algo parecido a las ramificaciones y al aspecto de un árbol. Pero parecería más natural que siendo Dios tan poderoso como cuentan, no tuviera necesidad de recurrir a esas creaciones tan continuadas y que desde el momento que su objeto ha sido el producir diferencias de tipos, bastábale con haber dado a los primeros animales ciertas condiciones por medio de las cuales se fueran modificando y produciendo con el transcurso de los siglos, tipos diferentes de los pri-

mitivos, y así sucesivamente sin que él tuviera que tomarse el trabajo de crear nuevos animales en cada período geológico; y bajo este punto de vista el darwinismo está más acorde con la supuesta omnipotencia de Dios, que la teoría de las creaciones sucesivas.

156. — El 26 de Septiembre de 1875, regresando de una excursión a un antiguo paradero indio de las orillas del arroyo Frías, advertí que en una de las barrancas de dicho arroyo, como a unas 50 cuadras de Mercedes, asomaba una piedra que se hallaba en una capa de tierra blanca con mucha tosca; verificada su extracción, ví que era una mano de mortero antiguo, muy bien trabajada, envuelta casi totalmente en tosca.

160. — En una excursión hecha a la Cañada Rocha y Arroyo Corro, en los primeros días del mes de Octubre de 1875, encontré en los numerosos depósitos lacustres postpampeanos, una gran cantidad de huesos de mamíferos y pedazos de cáscara de huevos de avestruz.

— El paradero prehistórico de la Cañada Rocha lo encontramos yo y mi hermano el día 29 de Diciembre de 1876. Los objetos extraídos de él durante todo el mes de Enero de 1877 son los siguientes: piedras trabajadas, 140; ídem sin trabajar, 280; pedazos de alfarería, 460; huesos trabajados, 10; huesos tallados longitudinalmente, 3250; cuernos y pedazos de cuernos de ciervo, 59; cráneos incompletos de animales (excepto dos), 29; huesos largos enteros, 36; vértebras, 752; huesos diversos, 4820; pedazos de cáscara de huevos de avestruz, pedazos de coraza de armadillos, mandíbulas y pedazos de mandíbulas, 222; dientes sueltos, 430; concreciones calcáreas, fragmentos de colores y otros diversos objetos.

— Fábrica de alfarería prehistórica. Fué encontrada por mí y mi hermano el día 17 de Enero de 1876, cerca de la Villa de Luján y a distancia de tres cuadras de las orillas del río del mismo nombre.

En ella recogimos una infinidad de fragmentos de alfarerías, algunos bastante curiosos.

— El día 29 de Febrero de 1876 encontré en uno de los paraderos prehistóricos de la Cañada Rocha, en los terrenos pampeanos antiguos, un mortero en diorita y fragmentos de la mano del mismo.



VI

ENSAYOS DE UN ESTUDIO DE LOS TERRENOS DE TRANSPORTE CUATERNARIOS DE LA PRO- VINCIA DE BUENOS AIRES ⁽¹⁾

(1) Véase, con respecto a esta Memoria lo que he dicho en la página 19 del tomo I. — *A. J. T.*



ENSAYOS DE UN ESTUDIO
DE LOS TERRENOS DE TRANSPORTE CUATERNARIOS
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (1)

Muchos años hace ya que un gran número de viajeros y escritores, contaron haber encontrado en el interior de los continentes y a cientos de leguas de distancia de los mares actuales, grandes bancos de coral, e inmensas cantidades de conchas marinas, ante los cuales quedaron sumamente sorprendidos; y sin acertar a darse una exacta razón de lo que habían visto, lo consideraron como debido a algún fenómeno sobrenatural.

Más tarde se observó que no sólo se encontraba un gran número de conchas marinas en las llanuras de los continentes, sino que hasta las montañas más elevadas estaban cubiertas de ellas: los túneles hechos en estos últimos años en un gran número de montañas, nos han mostrado en sus entrañas los mismos restos animales; y, por último, las excavaciones hechas para la explotación de minas y la perforación de los pozos artesianos, nos hicieron conocer que debajo de las plantas de nuestros pies, existen los restos de infinitas generaciones de animales fenecidos.

¿De dónde han venido? ¿En qué época han vivido? ¿Qué mano, qué fuerza, qué poder inmenso es el que ha llevado sus despojos a las cumbres de las montañas a miles de pies de elevación, ha rellenado con ellos su interior, los ha transportado al centro de los continentes a gran-

(1) Este trabajo fué enviado por su Autor con la carátula y la nota preliminar siguientes: «Concurso de 1876. Ensayos de un estudio de los terrenos de transporte cuaternarios de la Provincia de Buenos Aires, presentados al concurso de la Sociedad Científica Argentina, correspondiente al año 1876. — Advertencia a la Comisión Clasificadora: El presente trabajo no es una descripción geológica de la Provincia de Buenos Aires. Tal descripción no es obra de días ni de meses; sólo puede ser el resultado de largas observaciones y estudios que exigen años enteros, máxime en un país como éste en que los trabajos hechos sobre su geología son aún muy incompletos. No hemos podido acometer tal empresa por no querer decir, con corta diferencia, lo que ya se sabe; la dejamos para el porvenir. Sólo estudiamos una parte de la geología de la Provincia, la que se refiere a los terrenos de transporte cuaternario de estas regiones, dejando numerosos vacíos que confiamos al tiempo nos permita llenar. Pedimos también disculpa por la falta de atención al presentar una Memoria escrita por diferentes manos, esperando que los señores de la Comisión sabrán ser indulgentes, porque nos hemos visto obligados a dividir el trabajo debido a la premura del tiempo. Mayo 28 de 1876».

dísimo número de leguas de los mares actuales, y los ha enterrado en las entrañas de la tierra a centenares y aun a millares de metros de su superficie? ¿Qué mano misteriosa es la que ha dejado en la superficie de la tierra un monumento imperecedero tan elocuentísimo de su inmenso poder?

Estas preguntas hacía el pueblo a los sabios de antaño, los que después de haber estudiado la cuestión y encontrado una explicación satisfactoria y conveniente para ellos, puesto que mediante ella trataron de afianzar y aun consolidar el inmenso castillo bamboleante y sin cimientos que habían fabricado sus antecesores sobre la ignorancia del pueblo, al cual tenían subyugado a su capricho (ignorancia que trataron siempre de mantener y aun fomentar inculcando en el pueblo ideas retrógradas y supersticiosas, para de este modo asegurar mejor su despotismo), se apresuraron inmediatamente a contestar diciendo que todos esos restos de seres organizados que se encuentran dispersos y enterrados en todas partes del globo, son los restos de los desgraciados seres que vivían cuando ocurrió el diluvio universal, que habían sido víctimas de dicha catástrofe, y que sus restos habiendo sido acumulados, enterrados y dispersados en todas direcciones del modo más confuso, venían a ser ellos, por consiguiente, la prueba más evidente y convincente de la gran catástrofe, por medio de la cual la irritación del Todopoderoso hacia la concupiscente raza humana de entonces, hizo devastar al mundo entero destruyendo a hombres y animales. ¡Como si estos últimos también hubiesen sido culpables!

Esta fué la respuesta de los sabios o, más bien dicho, de los teólogos de antaño, puesto que casi todas las ciencias eran antes enseñadas por el clero, y aunque hubiese habido alguna persona que hubiera dudado de la posibilidad de dicha catástrofe, se habría guardado muy bien de revelar su opinión, pues ahí estaba pronto el despotismo de la teocracia para ponerle un freno a la lengua cada vez que hubiera tratado de poner en discusión cualquiera de las falsas hipótesis de la ciencia teocrática. Pero al dar esa respuesta, creía que nadie les había de probar lo contrario, y muy lejos estaban de creer que llegaría un día no muy lejano en que se probaría por medios evidentes y hechos irrecusables, no tan sólo que los numerosos restos organizados que se hallan enterrados en las entrañas de la tierra no son el resultado del diluvio universal, sino que hasta se llegaría a demostrar que es imposible que esta misma catástrofe haya tenido lugar: pudiéndoseles aplicar perfectamente, en este caso, el siguiente pasaje de Velarde.

La teocracia dice:

El mentir de las estrellas
Es muy seguro mentir,
Porque ninguno ha de ir
A preguntárselo a ellas.

Y la civilización contesta:

Ni el mentir de las estrellas
Es ya seguro mentir,
Porque la ciencia puede ir
A preguntárselo a ellas.

Es lo que justamente ha sucedido: el agua que se encuentra en nuestros mares, es insuficiente para cubrir toda la superficie de la tierra hasta los picos más elevados. Para sostener la existencia del diluvio universal se tiene, pues, que argüir o que las aguas provienen de algún punto puesto fuera de nuestro planeta, o que Dios, con su inmenso poder, las creó de la nada y después de haber conseguido su objeto las volvió a la nada.

Pero tal hipótesis es imposible geológicamente hablando, puesto que de todos los fenómenos que se han verificado en nuestro Globo desde su estado gaseoso hasta nuestros días, no ha habido ninguno debido a causas sobrenaturales; todo se ha verificado con tino, tiempo y armonía, bajo leyes y agentes cosmogónicos, químicos, físicos y mecánicos; la química, la física y la mecánica no conocen causas ni efectos sobrenaturales; por consiguiente, el diluvio universal explicado por causas que no caen bajo la acción de las leyes de las ciencias naturales y bajo nuestros inmediatos sentidos, en un absurdo, es un imposible geológico. Casi todas las montañas, aun las más altas del globo, presentan en su superficie bancos de coral, conchas marinas de diferentes especies, etc., que los partidarios del diluvio universal los atribuyen a dicho cataclismo suponiendo que las aguas los llevaron y depositaron en las cimas de las montañas; pero ¿cómo explicar el hecho de que muchas de esas montañas desde su base hasta su cima están en su interior completamente llenas de dichos despojos puestos por capas sucesivas, que cada una contiene sus fósiles característicos de los cuales no se encuentran vestigios en las otras capas, y que cada una denota pertenecer a períodos de millares de años durante los cuales se fueron modificando lenta pero progresivamente los seres animales que durante ellos vivían? ¿Cómo explicar el hecho de que muchas de esas capas están compuestas de animales marinos unas y de fluviales otras? Nunca consiguieron los teólogos explicarlo satisfactoriamente.

Sólo a los ateos, según los llaman ellos, les estaba reservado poder explicarlo satisfactoriamente, como han probado de un modo evidente los geólogos que dichas montañas no son otra cosa que terrenos formados lentamente en el fondo de los mares y los lagos, que más tarde fueron sublevados por efecto del calor del horno central de la tierra, que careciendo, comparativamente a la gran intensidad de su calor, de suficientes válvulas de seguridad (volcanes), los formaba en los puntos menos resistentes de la corteza terrestre sublevando inmensas capas de

terreno, cuya mayor parte yacían en el fondo de los mares de aquella época, y que son los que constituyen nuestras montañas actuales.

Pero los partidarios de la antigua creencia no se dieron por vencidos, y viendo que ya no podían sostenerse en el terreno en que se habían colocado, resolvieron cambiar de táctica y buscar algún otro punto de apoyo que pudiera ofrecerles argumentos en favor de su opinión.

Casi todas las llanuras de la superficie del Globo, y aun algunos puntos bastante elevados, se hallan cubiertos por una capa de terreno muy poco coherente, de un espesor muy variable, y compuesto en su mayor parte de guijarros provenientes de rocas más antiguas, grandes masas de arena, arcilla y cal, todo mezclado mecánicamente y formando por lo general una masa muy poco compacta, por lo que se les llama también terrenos móviles, y en los cuales se hallan, además de un gran número de conchillas marinas y de agua dulce, una inmensa cantidad de huesos de mamíferos de los que un gran número pertenecen a especies y aun a géneros que ya no existen en ningún punto de la superficie de la tierra.

En estos terrenos, relativamente más modernos que aquéllos, es donde se habían hecho las observaciones anteriores que los acérrimos defensores de una catástrofe universal ocurrida en tiempos no lejanos a los actuales, buscaron su nuevo punto de apoyo para cambiar completamente su plan de defensa.

Convinieron con las ideas emitidas por los geólogos, diciendo que realmente los terrenos fosilíferos que casi por sí solos constituyen montañas enteras y que se presentan por capas superpuestas unas a otras, se habían depositado en su mayor parte en el fondo de mares y de lagos, y que luego habían sido sublevados por efectos del calor central de la tierra; pero agregaron que dichos terrenos se habían depositado en épocas anteriores a la catástrofe diluviana, que no debían buscarse en ellos los efectos desastrosos que debió haber producido; que éstos debían buscarse en los terrenos móviles o poco coherentes que descansan siempre encima de los anteriores, que se hallan esparcidos sobre una gran parte de la superficie del Globo, y a los que dieron el nombre de *diluvium* o terrenos diluvianos. Por consiguiente, la cuestión no se reduce más que a saber si realmente los terrenos a cuyo conjunto se ha dado el nombre de *diluvium* son el producto de una gran catástrofe. Casi todos los geólogos modernos, fundándose en hechos, pruebas y razones convincentes, se han declarado por la negativa.

Los terrenos que ocupan la superficie de las pampas argentinas hasta una profundidad de veinte metros y más, a cuyo conjunto se ha dado el nombre de *formación pampeana* o terrenos pampeanos, corresponden por su posición geológica a los que en Europa se han llamado diluvianos. En estos terrenos se han encontrado, lo mismo que en sus análogos

europesos, los huesos de un gran número de mamíferos conocidos generalmente con el nombre de *antediluvianos*. En estos terrenos se han encontrado huesos humanos y objetos de su industria, a los cuales, por estar como están, mezclados con huesos de mamíferos extintos llamados *antediluvianos*, habría también que aplicarles dicho calificativo. Ahora bien: el término *antediluviano* ha sido introducido en la ciencia para designar cualquier cosa que fuera anterior al supuesto diluvio universal, cuya existencia era antes casi generalmente admitida. Si conservásemos dicho término para designar los animales que se encuentran en el terreno pampeano y los huesos humanos que se han encontrado junto con ellos, sería lo mismo que si dijéramos que los animales a que pertenecieron dichos huesos fueron anteriores a la supuesta catástrofe diluviana, es decir, a una supuesta fecha o punto de partida, puesto que el diluvio, como nos lo quieren hacer entender los defensores de las erróneas tradiciones bíblicas, no ha sido más que una gran inundación simultánea sobre toda la superficie de la tierra.

Por eso es que para nuestros fines nos resulta de suma necesidad saber si los terrenos pampeanos han sido formados momentáneamente por efecto de una gran inundación, o son, por el contrario, el producto de la reunión de un gran número de causas, que estuvieron en actividad durante un largo número de años.

Si lo primero es exacto, los animales cuyos restos encontramos en ellos deben haber vivido con anterioridad a la catástrofe que los formó y de la que fueron víctimas; y en ese caso el calificativo de *antediluviano* les sería bien aplicado.

Si fuese lo segundo, el término *diluvio* o *diluviano* ya no indicaría una data o fecha, sino una época o un gran período de tiempo, durante el cual habrían tenido vida los numerosos seres organizados cuyos restos se encuentran en los terrenos que durante él se formaron; y, en consecuencia, el término *antediluviano* sería mal aplicado, porque equivaldría a decir que tuvieron vida anteriormente a una catástrofe que jamás ha tenido lugar y podría substituirse por el de *diluviano*, que equivaldría a decir que tuvieron vida durante la época o período así llamado.

Vamos a tratar de resolver la cuestión no con simples hipótesis o argumentaciones sin fundamento, sino con razones, pruebas y hechos, cuya exactitud podrá comprobar cualquiera.

La *formación pampeana* se extiende sobre toda la superficie de la provincia de Buenos Aires, teniendo un espesor muy variable y que alcanza muy a menudo en algunos puntos hasta 30 metros. Los terrenos pertenecientes a esta formación están cubiertos por una capa de tierra vegetal, generalmente de color ceniciento, y que suele tener un espesor de 50 a 60 centímetros; y por eso no se nos presenta a la vista sino en

las lomas o puntos elevados en que la denudación ejercida por las aguas se ha llevado el terreno vegetal; en las barrancas y playas de los ríos y arroyos, y en las excavaciones artificiales en las que inmediatamente después de la tierra negra o cenicienta vegetal se nos presenta la pampeana bajo un color rojizo y algunas veces parduzco o blanquecino.

Si esta formación fuera el resultado de una gran catástrofe, es claro que todos los materiales de que está compuesta deben haber sido transportados por las aguas y depositados en las llanuras de las pampas, cuya deposición pudo haberse verificado de dos modos: o bien confusamente, es decir, todos los materiales mezclados unos con otros sin presentar señales de estratificación; o bien depositándose por orden del peso específico de cada substancia, debiendo haberse depositado primeramente las más pesadas, y por último las más livianas, en cuyo caso deben presentarse por capas superpuestas unas a otras componiéndose las inferiores de materiales más pesados que las superiores.

Los primeros observadores que estudiaron el terreno pampeano, no advirtieron en él señales ningunas de estratificación, y a causa de eso lo consideraron como un depósito formado por las aguas turbulentas de una inundación; pero observadores posteriores advirtieron que aunque no muy marcadamente, presentaba señales de estar estratificado, puesto que realmente se distinguían varias capas superpuestas unas a otras.

Si dicha estratificación o división del terreno por capas superpuestas fuera debida a la deposición de las substancias en orden a su peso específico, deberíamos encontrar siempre las mismas capas y en el mismo orden respectivo, exceptuando los casos en que pudiera faltar alguna de ellas por efecto de la denudación.

Supongamos que las capas fueron tres, compuestas: una de guijarros, otra de arena y la tercera de arcilla; tenemos que la capa de guijarros ha de hallarse en la parte inferior, puesto que en razón de su mayor peso específico ha de haber caído al fondo la primera, que le ha de seguir inmediatamente la de arena y luego la de arcilla, de modo que en cualquier parte que hiciéramos una excavación se nos presentaría primero la arcilla, después la arena y por último la capa guijarroso. Mas no sucede así con el depósito pampeano, cuyas tres substancias predominantes de que se compone: arena, arcilla y cal, están colocadas del modo más confuso, predominando en algunas capas la arena, en otras la arcilla y en algunas otras la cal; además, se hallan interrumpidas muy a menudo por depósitos diferentes del que se compone la capa entrecortada, lo que no podría suceder si las capas hubieran sido continuas sobre toda la superficie de la vasta llanura. Y hay que advertir además, que las rocas inferiores son más arcillosas que las superiores y éstas más arenosas que las inferiores, probando todo ello que el terreno pampeano no puede ser el resultado de una gran catástrofe momentánea.

Consideremos la cuestión desde otro punto de vista.

Si los terrenos pampeanos fuesen el producto de una gran inundación momentánea que los hubiera arrastrado consigo ¿de dónde vino el agua que produjo tan grande inundación? La respuesta no es dudosa: o provino de un mar o de un océano, puesto que una lluvia, por larga y copiosa que hubiera sido, nunca habría podido producir tan grandes efectos.

Y luego: ¿de qué punto ha podido venir la irrupción de las aguas marinas? Del Pacífico no puede ser, puesto que antes de formarse el terreno pampeano ya existía la cordillera de los Andes. Para que hubiera venido del Atlántico tendríamos que suponer o un abajamiento repentino y general de las pampas argentinas, o bien un levantamiento de las aguas del océano debido a un sublevamiento igualmente repentino de su fondo, hipótesis ambas inaceptables y en completo desacuerdo con la geología moderna.

Pero nos dirán algunos ¿para qué ir a buscar en el Océano Pacífico o en el Atlántico el punto de partida de las turbulentas olas que se lanzaron en impetuosos torrentes sobre los extensos llanos de las pampas argentinas? ¿No es más sencillo suponer que dichos torrentes provinieron de puntos situados a niveles más elevados que aquellos en que se hallan los terrenos que se suponen han sido traídos por ellas? Y en ese caso: ¿de qué punto han podido provenir sino del interior de la República o de cerca de la Cordillera de los Andes? En la parte oeste de la Pampasia existe una vasta llanura salitrosa que se supone es el enjuto fondo de un mar interior. Y su desecación ¿no puede ser debida a un sublevamiento del terreno que lo hizo desbordar y abrirse paso rompiendo las barreras naturales de que estaba circuido, y que lanzándose después por los declives naturales del terreno arrastró consigo los innumerables materiales que debía arrancar a las rocas por encima de las cuales pasaba, e inundando las llanuras que forman la Pampasia actual, depositó en ella los trofeos todos que había envuelto en sus turbulentas olas por los puntos donde pasaba? Responderemos que, en efecto, dicha hipótesis sería más aceptable que las otras; pero ¿cómo explicar con ella la formación de los terrenos que ocupan las mesetas de Bolivia, situados a un nivel muchísimo mayor que el que podían haber alcanzado las aguas del supuesto caspiano y cuyos terrenos son en un todo análogos a los que cubren las pampas? Sobre todo, si el desagüe del supuesto caspiano ha tenido suficiente fuerza para traer consigo los cientos de miles de millones de metros cúbicos de materias arenoarcillosas que ocupan las pampas argentinas, ¿cómo es que no se encuentra en ellas ni el más pequeño fragmento de guijarro rodado que pueda hacernos sospechar que efectivamente los terrenos pampeanos han tenido su origen en una momentánea furia del elemento neptuniano?

En algunos puntos del terreno pampeano existen, es cierto, capas guijarrosas, pero se hallan siempre a inmediaciones de las montañas, sierras o colinas, y basta alejarse de ellas algunas leguas para que ya no se encuentre en el terreno pampeano más que arena, arcilla y cal mezcladas en diferentes proporciones, restos de seres organizados y algunas pequeñas piedrecillas de pedernal u otra substancia de aristas y ángulos cortantes, que no han sido arrastradas por las aguas y cuya presencia en el terreno pampeano hemos de explicarla en su correspondiente lugar.

No es nuestro ánimo negar la existencia de un antiguo caspiano en la Pampasia, pues creemos que realmente ha existido; pero nunca podremos atribuirle el ser la causa de la formación del terreno pampeano, aunque pueda haber tenido una parte muy activa en las causas que han producido su formación, según ha de verse más adelante.

En resumen: tenemos que aunque quisiéramos considerar los terrenos pampeanos como el producto de una irrupción de las aguas marinas, resultaría que del Pacífico no habrían podido venir, puesto que tendrían que haber atravesado la Cordillera de los Andes; del Atlántico tampoco, porque habría que suponer un abajamiento o un sublevamiento tan repentino y sobre una superficie tan extensa que la geología moderna demuestra ser imposible que haya sucedido; y del desagüe de un caspiano interior tampoco, puesto que juntamente con las materias arcillosas y arenosas debería haber arrastrado algunos trozos de piedra, aunque fuera de pequeñas dimensiones, provenientes de las rocas que suministraron los materiales de la formación. De todo lo cual resulta que ésta no ha sido producida por una momentánea irrupción de las aguas marinas.

Hemos dicho antes que el terreno pampeano conserva en sus entrañas los huesos de un gran número de mamíferos llamados generalmente *antediluvianos*, por considerárselos como que vivieron con anterioridad a la catástrofe que se supone causó su extinción, y que nosotros investigaríamos y trataríamos de demostrar si tuvo lugar la supuesta catástrofe y si el antedicho término es empleado con propiedad.

Tenemos la seguridad de que cualquiera que haya prestado atención a lo que hemos dicho por lo que toca a la formación pampeana, se habrá formado una opinión igual a la nuestra, y, por consiguiente, ya ha adivinado nuestra respuesta. Ha de haber, sin embargo, algunos que abriguen sus dudas, y ellos han de ser los que tienen propensión a creer en lo maravilloso, razón por la que se muestran más partidarios de la antigua geología que supone haber habido grandes cataclismos, repentinos sublevamientos, destructoras y devastadoras inundaciones, catástrofes tremendas en que perecían millones de seres animados, momentáneas extinciones e imprevistas creaciones de centenares de especies de animales, que de la geología moderna que todo lo explica por medio

de la acción prolongada durante millares de millares de años de las mismas causas que actualmente están modificando la superficie de la tierra, sin necesidad de tener que recurrir a esas grandes catástrofes y cataclismos maravillosos que nos pinta la antigua geología, más dignos de ser presentados como hijos de una imaginación poética que como hipótesis verdaderamente científicas.

¿Cómo explicáis, se nos dirá quizá, la presencia de tantos restos de seres animados en las profundidades de los terrenos pampeanos? ¿Por ventura esos esqueletos de gigantescos animales que se encuentran enterrados a 20 metros y más de la superficie del suelo dejan de ser una prueba de un diluvio universal? ¿Y cómo explicáis su presencia debajo de tan enormes cantidades de materias de transporte, si no hacéis intervenir para ello la acción de un inmenso cataclismo?

Justamente por medio de esos mismos restos orgánicos que se dice prueban la existencia de una gran inundación, justamente por medio de esos gigantescos esqueletos enterrados a grandes profundidades, qué es el principal baluarte en que se apoyan los que pretenden demostrar la existencia de tan terrible cataclismo, probaremos que no lo ha habido y que han sido enterrados por causas que subsisten aún actualmente.

Los principales puntos en que para eso nos apoyaremos son los siguientes:

- I. — *Ausencia de vertebrados marinos en los depósitos pampeanos.*
 - II. — *Ausencia de moluscos marinos en los depósitos pampeanos.*
 - III. — *Ausencia de mamíferos terciarios en el terreno pampeano y viceversa.*
 - IV. — *Los huesos fósiles del terreno pampeano se encuentran en todos los niveles de la formación.*
 - V. — *Los huesos fósiles no se hallan todos en las mismas condiciones.*
 - VI. — *Esqueletos enterrados por tormentas de arena.*
 - VII. — *Depósitos lacustres encontrados en la formación pampeana.*
- Vamos a examinar sucesivamente cada una de estas cuestiones lo más lacónicamente que nos sea posible.

I. AUSENCIA DE VERTEBRADOS MARINOS EN LOS DEPÓSITOS PAMPEANOS

Entre los numerosos huesos fósiles encontrados en los terrenos pampeanos, no se ha visto uno solo que pertenezca a algún vertebrado marino, lo que parece probar que no ha habido ninguna irrupción de las aguas marinas, puesto que forzosamente habrían tenido que arrastrar juntamente con los terrenos pampeanos un gran número de los seres orgánicos vertebrados que vivían en su seno. Hemos oído decir varias veces que se han encontrado en la formación fragmentos de huesos de ballena, pero siempre ha sido en la costa del océano y jamás en el interior. Eso mismo prueba su ninguna importancia en esta cuestión.

II. AUSENCIA DE MOLUSCOS MARINOS EN LOS DEPÓSITOS PAMPEANOS

Suponiendo que las aguas no tuvieron suficiente fuerza para poder arrastrar consigo los vertebrados marinos, lo que en realidad no puede suponerse desde que se admita que la tuvieron suficiente para transportar tantos materiales como los que contiene la formación pampeana, que si fueran acumulados en grandes masas bastarían para formar un vasto sistema de montañas ¿cómo no habrían podido arrastrar un sinnúmero de moluscos, animales estos casi todos muy pequeños? Indudablemente que sí, pero en el terreno pampeano no se han encontrado hasta ahora, prueba evidente de que las aguas marinas no han tenido intervención ninguna en su formación.

III. AUSENCIA DE MAMÍFEROS TERCIARIOS EN EL TERRENO PAMPEANO Y VICEVERSA

Si los animales fósiles llamados antediluvianos hubieran sido destruidos por una gran catástrofe, es indudable que en los terrenos anteriores a ella, es decir, en los llamados terciarios, se encontrarían restos fósiles pertenecientes a animales de la misma especie que los que se encuentran en el terreno pampeano, y en éste se encontrarían las mismas especies que se hallan en el terciario; pero no es esto lo que sucede, sino que los animales terciarios son específicamente diferentes de los del terreno pampeano, y los pampeanos diferentes de los terciarios, teniendo además mucha más analogía con los actuales, lo que indica que pertenecen a una época posterior a la terciaria, durante la cual los animales terrestres particularmente se han acercado muchísimo a las especies actuales, siendo muchas completamente idénticas.

IV. LOS HUESOS FÓSILES PAMPEANOS SE ENCUENTRAN EN TODOS LOS NIVELES DE LA FORMACIÓN

Si los animales a que pertenecían los huesos que se encuentran en el terreno pampeano, hubieran vivido antes de la supuesta catástrofe que se pretende los destruyó, es muy evidente que debían vivir en la superficie de los terrenos anteriores a los que se quiere sean el producto de dicha catástrofe y es claro entonces que todos los huesos llamados antediluvianos se encontrarían poco más o menos en el mismo nivel relativo, es decir: envueltos en la parte inferior de los terrenos pampeanos y descansando encima de los terciarios. Pero en vez de encontrarse en esta posición se encuentran los huesos fósiles en todos los niveles de la formación, por lo que es preciso suponer que no se han extinguido repentinamente.

V. TODOS LOS HUESOS FÓSILES
NO SE HALLAN EN LAS MISMAS CONDICIONES

Algunas veces se encuentran en el terreno pampeano esqueletos completos y tan bien conservados que los huesos no tan sólo están juntos, sino que cada uno ocupa aún su lugar respectivo, tan justamente, que parece que el animal acabara de morir y de quedar enterrado; otras veces los huesos de un mismo individuo se hallan desparramados y separados unos de otros a distancia hasta de algunos metros; pero lo más común es encontrar huesos completamente aislados.

Los defensores de la catástrofe diluviana suponen que los esqueletos que se encuentran completos y con todos los huesos en su lugar, no podrían haberse conservado de ese modo, a no haber sido sepultados momentáneamente por una inmensa cantidad de materias terrosas, y son, por consiguiente, la prueba más segura del Diluvio Universal.

Pero dichos señores no sabían tan siquiera que aún hoy día quedan sepultados en las lagunas y pantanos un gran número de animales, que ocupando el fango, a medida que avanza la putrefacción todos los intersticios, encierra a los huesos en una especie de estuche, conservando perfectamente en su lugar todas las piezas que constituyen el armazón óseo, únicos restos que se conservan del incauto ser que se deja encerrar en ese molde que el tiempo no destruye si no llega a ejercer su acción sobre el depósito alguna fuerza mecánica destructora; y pudo muy bien haber sucedido otro tanto con los esqueletos completos de animales extintos que se encuentran en la formación pampeana.

Hemos tenido ocasión de observar los esqueletos de algunos animales actuales que se metieron inadvertidamente en grandes pantanos donde encontraron la muerte, y hemos observado también los esqueletos de algunos otros que recibieron la muerte en algunas grandes crecientes de las aguas de los ríos, causadas por las lluvias, y fueron sepultados por el fango acarreado por las aguas, o bien por derrumbamiento de las barrancas a orillas de los arroyos y ríos. Los esqueletos de los animales que quedaron enterrados vivos en los pantanos se encuentran siempre parados, es decir con la parte ventral abajo, la dorsal arriba y las piernas generalmente dobladas; los que han sido enterrados por las inundaciones nunca se encuentran en esa posición, sino descansando horizontalmente, de costado, y algunas veces, aunque raramente, con la parte ventral arriba y la dorsal abajo. Casi todos los esqueletos completos de animales fósiles que hemos encontrado en la formación pampeana se encontraban en la misma posición que los que quedan enterrados en los pantanos, por lo que se ve que dichos animales no han sido sepultados momentáneamente por materias transportadas por las aguas, porque de ser así, los habríamos encontrado yaciendo de costado, pero sí indican

que se habían metido en pantanos de donde no pudieron salir y que habiéndose luego desecado, nos han conservado sus restos en esa posición hasta nuestros días.

En cuanto a la existencia de esqueletos cuyos huesos se encuentran desparramados sobre una extensión de terreno más o menos grande, está muy lejos de ser un hecho favorable a la supuesta catástrofe diluviana, pues es más bien una prueba irrecusable de lo contrario.

Muchas veces los diferentes huesos de un esqueleto se hallan dispersos de tal modo que ocupan una superficie de varios miles de metros cuadrados.

No hace aún mucho tiempo que hemos encontrado las dos mitades de la mandíbula inferior de un Gliptodonte a 120 pasos de distancia una de otra; pero siempre que se encuentran los esqueletos de este modo, los huesos yacen encima de una capa de terreno diferente del que los envuelve y todos poco más o menos a un mismo nivel.

No sucedería así si hubieran sido destruídos por la combinación de las fuerzas destructoras de un gran cataclismo que también hubiera acumulado los terrenos pampeanos, pues no habrían quedado desparramados tan sólo horizontalmente sino también en sentido vertical, de modo que podríamos encontrar huesos de un mismo individuo a varios metros de distancia vertical unos de otros, es decir, justamente lo contrario de lo que sucede. La dispersión horizontal de los huesos nos conduce a deducciones muy importantes, entre las cuales citaremos las tres siguientes como de grandísimo interés:

1º Que la capa de terreno sobre la cual yacen los huesos desparramados, estaban antes de la muerte del animal a descubierto, y debía ser, por consiguiente, la superficie del terreno en esa época.

2º Que después de haber muerto el animal, transcurrió un espacio de tiempo más o menos largo para que la putrefacción de los ligamentos pudiera dejar sus huesos sueltos y que se desparramaron recién después de haberse eso verificado.

3º Que sólo después de haber sido descompuesto el cadáver por los agentes atmosféricos, y sus huesos esparcidos por la superficie del suelo, sea por los animales carnívoros o por cualquiera otra causa, fueron entonces envueltos por el terreno en que ahora se hallan.

Los huesos que se encuentran completamente aislados, pueden haber sido diseminados por un gran número de causas idénticas a las que en el día producen el mismo efecto en los huesos de los animales que perecen en el campo, por lo que nos abstendremos de perder tiempo y gastar tinta en citas y describir hechos que son suficientemente conocidos por todos.

VI. ESQUELETOS ENTERRADOS POR TORMENTAS DE ARENA

En varios esqueletos más o menos completos que hemos encontrado y cuyos huesos estaban todos juntos, hemos observado que como a uno o dos metros alrededor, estaban envueltos por una tierra de muy poca consistencia, compuesta en su mayor parte de arena finísima, que se distingue muy bien del terreno arcilloso rojo en medio del cual por lo común se encuentran, y llegamos a explicarnos ese fenómeno suponiendo que los esqueletos habían sido envueltos por repetidas tormentas de polvo y arena. Más tarde supimos que el célebre naturalista Bravard, (que durante largos años observó minuciosamente los terrenos pampeanos y cuya muerte en la catástrofe de Mendoza, que él mismo había anunciado, ha sido una pérdida inestimable para la ciencia), había llegado, observando hechos análogos, a esa misma conclusión. Más aún: refiere dicho señor que ha observado en los esqueletos cubiertos por arena, un gran número de agujeros o tubos pequeños que son iguales a la impresión de las cáscaras de los gusanos de moscas, de lo que ha deducido que los esqueletos han estado largo tiempo al aire libre y que han alimentado innumerables gusanos de moscas, hasta que más tarde grandes tormentas de arena los sepultaron completamente.

Dichas observaciones se hallan también confirmadas por el naturalista Germán Burmeister, director del Museo Público de Buenos Aires.

VII. DEPÓSITOS LACUSTRES PAMPEANOS

En el mes de Diciembre del año 1871, cerca de la villa de Luján, caminando a orillas del río del mismo nombre, observando minuciosamente sus barrancas con el objeto de estudiar su estratigrafía, observamos en el terreno pampeano varias pequeñas conchillas pertenecientes a moluscos gasterópodos, y que, como es natural, nos llamaron muchísimo la atención, pues ignorábamos que en el terreno pampeano se hubieran encontrado restos orgánicos de esa clase. Continuamos observando la barranca con más atención, y después de haber caminado un corto trecho nos encontramos con gran sorpresa delante de una barranca cuyo terreno pampeano, en ciertos puntos, no se componía casi de otra cosa que de una infinidad de conchillas de agua dulce que pertenecieron a moluscos gasterópodos y acéfalos.

La formación pampeana en ese lugar, se compone de un terreno calcáreo, predominando en la parte inferior la cal, que, indudablemente, proviene de la descomposición de las conchillas, y en la superior la arena. Este depósito se halla a una profundidad de cinco metros y descansa encima del terreno arenoarcilloso rojo, de que se componía la mayor parte de la formación pampeana.

Por su posición se ve perfectamente que ocupa una hondonada que el terreno pampeano formaba en ese punto en la época en que vivían los animales que han dejado sus huesos enterrados en sus entrañas.

Todas las conchillas se hallan muy bien conservadas, y se conoce muy bien que no han sido traídas de otros puntos sino que han vivido en los mismos parajes en que se encuentran; además, pertenecen todas a especies de agua dulce, lo que prueba que dicha hondonada estaba ocupada en ese tiempo por las aguas, formando una verdadera laguna de agua dulce y pantanosa como las que aún existen en los llanos de las pampas.

En este mismo depósito hemos encontrado más tarde numerosos indicios de la coexistencia del hombre con los animales extintos, consistiendo en su mayor parte en armas e instrumentos del hombre primitivo mezclados con numerosos huesos de mamíferos fósiles.

Parecería que las lagunas y pantanos fueron en esa época mucho más numerosos que en la actualidad, pues solamente en las orillas del río Luján hemos encontrado indicios de la existencia de varias decenas de ellas.

Otro tanto sucede en las orillas del Salado, del río Arrecifes, del Arco, etc.

Hemos llegado al fin de nuestra discusión sobre la formación pampeana y la catástrofe diluviana, y en ella hemos adquirido la certidumbre de que los terrenos pampeanos no han sido formados «momentáneamente» por los efectos de un gran cataclismo.

• El hallarse en sus entrañas los restos de un gran número de animales que han tenido vida durante su formación y se han reproducido quién sabe durante cuantos miles de generaciones; el hallarse dichos restos en todos los niveles de la formación, probando que no han sido extinguidos todos a un mismo tiempo; el hallarse la superficie de las pampas de esa época, salpicada por un gran número de lagos y lagunas habitadas por un número infinito de moluscos que nos dejaron en el fondo de ellas sus innumerables restos, prueba que la duración de la formación de los terrenos pampeanos se ha prolongado sin duda alguna muchas decenas de millares de años y podemos establecer como segura la siguiente conclusión:

Los terrenos arenoarcillosos que ocupan la superficie de las pampas argentinas hasta una profundidad de más de 20 metros, se han formado con suma lentitud durante un largo espacio de tiempo; y los restos orgánicos que se encuentran en ellos, pertenecen a seres que han vivido durante el tiempo de su formación, por lo que éste representa una de las épocas o periodos geológicos de nuestro Globo.

A ese largo espacio de tiempo lo designaremos con el nombre de época diluviana o pampeana, que no será más que una subdivisión de una

de las cuatro grandes épocas geológicas: la *cuaternaria*, que aún se prolonga en nuestros mismos días.

El término *diluvio* deja con esto de significar una fecha o punto de partida para calcular las diferentes épocas o períodos geológicos; de modo, pues, que a los animales que se encuentran en los terrenos formados durante la época *diluviana* o *pampeana*, debe dejarse de llamarlos *antediluvianos*, porque el adjetivo que les corresponde tanto lógica como científicamente, es el de *diluvianos* o *pampeanos*, es decir, el nombre de la época en que vivieron.

LA FORMACIÓN PAMPEANA

OTRAS TEORÍAS

Hemos dicho en otra parte que la formación pampeana tiene un espesor que varía entre 10 y 30 metros y que cubre todas las llanuras de la República Argentina. La hipótesis que suponía que había sido producida por un gran cataclismo ha sido completamente destruida. Pero quedan en pie dos teorías sobre su modo de formación que aún no hemos mencionado; ambas emitidas por autoridades de mucho peso y que se disputan el triunfo. Primero la de Bravard que llama a la formación pampeana, un depósito atmosférico, debido puramente al polvo y arena transportada por los vientos; y luego la del doctor Burmeister, que pretende que debe su origen a repetidas irrupciones de agua dulce, fundando ambos autores su opinión sobre observaciones propias. A nuestro modo de ver, ninguna de las dos suposiciones explica satisfactoriamente por sí sola el modo cómo se ha formado el terreno pampeano; y creemos indudable que han intervenido en su formación los vientos, las aguas y las fuerzas subterráneas.

No pretendemos resolver ahora el problema, porque aún tenemos que hacer muchas observaciones en puntos separados entre sí por largas distancias, que requieren mucho tiempo, y algunas de las cuales son sumamente difíciles de practicar; pero trataremos de hacer un ensayo del modo cómo pueden haber obrado las diferentes causas que han producido la formación pampeana según nos lo permitan las observaciones practicadas hasta el día, y que suponemos no ha de estar muy lejos de la verdad.

El terreno pampeano se halla extendido sobre toda la superficie de la Pampasia y de una gran parte de la América del Sur, siendo el depósito diluviano más extendido existente sobre la superficie del Globo, que presenta por todas partes casi idénticos caracteres. En presencia de tanta homogeneidad, lo primero que se le ocurre a uno es que los depósitos pampeanos de Sud América son todos de una misma época y que en su formación han obrado las mismas causas. Aunque es indudable que ha habido una causa principal que ha formado todos los depósitos pam-

peanos, no deja de ser menos indudable que en cada punto en particular, pueden haber habido causas secundarias que hayan impreso en cada depósito caracteres propios que los distinga de los otros, pero también secundarios; como es también muy probable que no todos hayan sido formados en una misma época, y que su homogeneidad dependa puramente de la circunstancia de haber tenido origen en rocas de idéntica naturaleza litológica.

En la Pampasia descansa encima de la formación patagónica o terciaria superior, y se halla cubierto por los terrenos de aluvión y tierra vegetal, que tienen un espesor desde 50 centímetros hasta 5 o 6 metros, y aún más en algunos puntos.

Parece que alcanza su mayor potencia en la parte noroeste de la provincia de Buenos Aires, y que se va adelgazando paulatinamente a medida que se avanza hacia el Sur, de manera que al sur del río Negro apenas tiene un metro de espesor.

Su estratigrafía es muy difícil de distinguir. En su mayor parte se compone de una substancia rojiza, arenoarcillosa, predominando ya la arcilla, ya la arena, y contiene una infinidad de concreciones calcáreas.

En diferentes lugares y a todas profundidades se encuentran grandes masas de rocas, muy duras, compuestas de cal, arcilla y arena, llamadas vulgarmente toscas, que unas veces se presentan en estratos horizontales, otras en aglomeraciones, nódulos y ramificaciones de diferentes tamaños y figuras. En otras partes el terreno pampeano presenta un color blanco, pardo o amarillento, poco coherente, conteniendo mucha cal. En él no se encuentran fósiles marinos, sino un grandísimo número de huesos de mamíferos terrestres, moluscos de agua dulce y muy a menudo sales diferentes.

LA TOSCA

Ya hemos dicho que la tosca es una roca dura, de un color blanco amarillento, compuesta de arcilla, cal y arena, es decir: una verdadera marga.

Generalmente se presenta en forma de piedras ovaladas que varían desde el tamaño de un guisante hasta uno o dos pies de diámetro.

Otras veces se presenta en lechos o estratos horizontales que alcanzan a tener hasta un metro de espesor; y, en fin, también en masas informes de superficies mamelonadas.

En algunas partes es tan dura que es preciso romperla a martillazos o hacerla saltar a cortafierro.

En cuanto a su origen, modo y época de formación, existen diferentes opiniones. El ingeniero inglés Revy, la considera como una formación coralina, lo que importa un gran error, porque no se la encuentra en un depósito marino.

Nos parece que lo esencial para resolver el problema, consiste en saber de dónde vino la cal.

El célebre microscopista Carpenter, dice haber visto en la tosca fragmentos de conchas y foraminíferos, de lo cual deduce que la cal es debida a la presencia de estos animales en el agua.

No hay duda que muchos moluscos de concha vivían en esa época y que su descomposición debe haber producido una grandísima cantidad de cal, como podemos atestiguarlo por nuestras mismas observaciones, pues muy a menudo hemos encontrado toscas conteniendo fragmentos y aun conchas enteras de moluscos de agua dulce; pero también creemos que no toda la que se encuentra en el terreno pampeano se ha formado de tal modo, sino que una gran cantidad deben haberla disuelto las aguas del interior que la vinieron a depositar en las llanuras bajas.

No creemos que la tosca sea debida a la acumulación de los restos de conchillas y foraminíferos por medio de las olas, como lo supone el doctor Carpenter, puesto que se halla en todas partes y niveles de la formación, y no nos parece muy razonable suponer que la Pampasia haya sido un inmenso lago o estuario, a menos de admitir que la infinidad de animales cuyos restos encontramos en la formación, hayan vivido en los aires.

Para nosotros la tosca no es debida más que a la infiltración de aguas cargadas de carbonato de cal, que han cimentado las moléculas arcillosas y síliceas de los terrenos en que han penetrado, y que salvo raras excepciones no se han formado en el fondo de depósitos de agua, pero sí a cierta profundidad de la superficie del suelo. Pero téngase presente que al decir así, no queremos decir que la cal no ha sido producida por la descomposición de las conchillas, pues ya hemos dicho que ésta ha producido una grandísima cantidad de ella, y añadiremos ahora que ha producido la mayor parte de la que contiene el terreno pampeano de la provincia de Buenos Aires.

Otro modo de formación debe de haber sido por medio de la atracción. Conteniendo los terrenos al tiempo de su deposición una cierta cantidad de cal, empezó una especie de atracción entre sus moléculas alrededor de una porción de centros, resultando de ello la infinidad de toscas más o menos redondeadas o de superficie mamelonada.

Sin embargo, un gran número son debidas también a la infiltración de las aguas, puesto que son verdaderas concreciones, cuyas capas son bien distintas, perfectamente concéntricas y algunas veces de color diferente. Rompiéndolas, se encuentra muy a menudo que el centro está formado por algún pequeño fragmento de hueso, a cuyo alrededor se han ido depositando las primeras costras calcáreas, o también, aunque muy raramente, por algunos pequeños cristales de carbonato de cal.

Creemos que la tosca en ramificaciones es debida, en parte a la in-

filtración de las aguas que han rellenado poco a poco de cal las grietas del terreno en que penetraban, y en parte a una fuerza de atracción molecular, por encontrarse generalmente en los terrenos arenosos.

La tosca en lechos o estratos se halla siempre encima de capas de terreno arcilloso, lo que se explica perfectamente considerando que siendo éste más impermeable que el arenoso, el agua ha tenido que descansar en su superficie un mayor espacio de tiempo, depositando la cal que tenía en disolución.

Siendo la tosca debida puramente a infiltraciones de agua cargadas de carbonato de cal, es claro que es un producto posterior a la formación del depósito en que se encuentra y que aún actualmente sigue en vía de formación, debiéndose a esto su mayor abundancia en los niveles bajos, pues el agua en su tránsito disuelve una cantidad de cal de las capas superiores y la lleva a las inferiores, aumentando continuamente de ese modo la cantidad existente en éstos.

No sólo existen depósitos de tosca en vía de formación en los terrenos pampeanos, sino también en los más modernos. En los terrenos de aluvión antiguo postpampeano de las barrancas del río Luján y sus afluentes, se ven masas de tosca postpampeana que a veces es más dura que la pampeana, presentando todos los aspectos de ésta, con la única diferencia de que, por lo general, es de un color más oscuro, debido probablemente a la circunstancia de haberse formado en un terreno que contenía materias orgánicas en gran cantidad y que tendría el color oscuro, casi negro, de la tierra vegetal.

Hay tosca tan blanda que se puede deshacer entre las manos, mientras que otra es tan dura que sólo puede romperse a martillazos, existiendo entre esos dos estados de dureza una gradación continua. Parecería, sin embargo, que por lo general presenta mayor dureza la que contiene una mayor cantidad de carbonato de cal.

La cantidad de carbonato de cal que contiene es también tan variable como su dureza, existiendo todas las gradaciones intermedias desde la que contiene un diez o quince por ciento hasta la que contiene un 60 o 70.

Por lo que se refiere a la cuestión de saber si debe considerarse como un depósito químico o mecánico, es indudable que a pesar de lo que dice Burmeister en sus «Anales del Museo de Buenos Aires», esto es, que la considera como un depósito mecánico, creemos que no puede considerarse como tal, pues la cementación de partículas arcillosas y arenosas por infiltración de aguas cargadas de carbonato de cal, no es una simple acción mecánica. Tampoco puede considerarse como un depósito puramente químico, sino como un depósito mixto químicomecánico.

El químico doctor Miguel Puiggari, en un trabajo reciente sobre la tosca del fondo del Plata, publicado en los «Anales Científicos Argenti-

nos», manifiesta la opinión de que la tosca no es más que la arena del fondo del río, reducida al estado de arcilla por la acción mecánica del agua y que luego se ha combinado con el carbonato calizo de ésta.

No nos parece que la opinión del señor Puiggari sea de ningún modo aceptable, porque establece las siguientes conclusiones, a nuestro juicio erróneas:

1° Que la arena del fondo del río se está transformando en tosca.

2° Que la tosca del fondo del río no es más que la arena ya transformada.

3° Que para formar la tosca es preciso que antes el agua reduzca la arena al estado de arcilla.

No conocemos ningún hecho que pruebe que la arena del fondo del río se esté transformando en tosca.

La arena del fondo del río, en todas partes, es arena y en ninguna es tosca.

La tosca se encuentra en el terreno pampeano rojo, que tiene por cierto una antigüedad de decenas de millares de años; y la arena es un producto actual del río, que en todas partes descansa encima del terreno arcilloso rojo, y al que no la une ningún estado de transición.

Las dos formaciones están perfectamente divididas y se distinguen una de otra a primer golpe de vista, representando dos épocas geológicas bien diferentes.

La tosca del río contiene restos de animales pertenecientes a especies que ya no existen. Los restos orgánicos que contiene la arena del mismo río pertenecen a especies actuales.

Dice el señor Puiggari, que su mayor o menor dureza depende del tiempo en que se ha ido verificando la transformación, y que en efecto, en el mismo Paseo de Julio se puede notar, desde la que puede desprenderse por la sola fuerza de la mano hasta la que necesita cortafierro y martillo.

Si en efecto fuera así, entre las toscas más duras del bajo del Paseo de Julio y la arena del fondo del río, existiría una gradación continua, no interrumpida; mas, no sólo no es así, sino que los análisis que para probarlo publica el señor Puiggari, prueban lo contrario.

Según dichos análisis, la arena del centro del río, tiene un 0,36 por ciento de carbonato cálcico; la de la orilla, 1,02; y la que según él empieza a formar masa compacta, 1,54. Según esto, vemos que la diferencia entre la cantidad de carbonato cálcico que contienen estas tres muestras de arena, es muy pequeña, y que del mismo modo que la arena del centro del río, tiene una cantidad de carbonato cálcico menor que el que contiene la arena de la orilla por una razón que el señor Puiggari no nos explica, del mismo modo puede ser que la cantidad mayor de carbonato cálcico que contiene la arena más compacta que él cree se está transfor-

mando en tosca, no sea debida a esta última circunstancia sino a otras quizá idénticas a la que ha hecho que la arena de la orilla tenga una cantidad mayor de carbonato cálcico que la del centro.

Ahora haciendo por un momento abstracción de la teoría del señor Puiggari, diremos que creemos muy probable que la arena de la orilla tenga más carbonato cálcico que la del centro, por la misma razón de que se halla en la orilla.

Trataremos de explicarnos. Toda la orilla del río está formada por grandes masas de tosca que, según los análisis del mismo señor Puiggari, tienen hasta un 45 por ciento de carbonato de cal. Estas masas de tosca son lavadas por el flujo y reflujo continuo de las aguas y las olas, hasta que la denudación las desmenuza completamente mezclando sus materiales con la arena de la orilla, de modo que forzosamente tiene que aumentar la cantidad de carbonato cálcico contenido en ella. Aunque en el centro del río también existen bancos de tosca, el agua sólo ejerce sobre ellos una acción química, y de ningún modo mecánica, porque se hallan protegidos por la arena que constantemente los cubre.

Continuando ahora con la teoría de Puiggari, he aquí según él, la cantidad de carbonato cálcico de tres muestras de tosca:

Tosca blanca que se deshace con la mano, 34,30 por ciento; ídem más dura que la anterior, 41,00; ídem la más dura, 45,50.

Como se ve, aparte del hecho que existe una diferencia más grande entre la cantidad de carbonato cálcico de la arena del centro del río y la de la orilla, que la que hay entre ésta y la más compacta que supone se está transformando en tosca, hay otro hecho y ello es que existe una diferencia mucho más grande entre 1,54 (que es la cantidad mayor de carbonato cálcico de la arena más compacta del fondo del río), a 34,30 (que es la cantidad menor del mismo, que según el señor Puiggari se encuentra en la tosca más blanda), que entre esta última cantidad y el 45,50 por ciento que dice contiene la tosca más dura.

Estos hechos demuestran perfectamente que falta un estado de transición y que no existe una gradación continua, porque dejan entre la arena más compacta y que contiene más cal, y entre la arena más blanda y que contiene menos, un vacío tal, que no creemos haya en el fondo del estuario del Plata, arena con que poderlo llenar, porque ya tenemos dicho que la tosca es tosca y la arena es arena.

Dejando de lado este género de digresiones, como también el hecho de que abajo de una capa de tosca sumamente dura se encuentra otra muy blanda, lo que prueba lo erróneo de la suposición del señor Puiggari, en esta última, como de formación más moderna, según su teoría, se encontrarían restos de animales actuales; pero lejos de ser así, en esa tosca hemos encontrado restos del Tipoterio y del Hoploforo que no sólo son animales extintos, sino que son de los que se hallan en los niveles inferiores de la formación pampeana.

Bien se verá por lo dicho que la tosca del fondo del río no es la arena del mismo transformada en tosca. Y mucho menos puede ser la arena la que se ha transformado en tosca, si se considera que ésta se encuentra en el terreno pampeano que es de formación muy anterior al excavamiento del cauce del Plata, y que el agua al excavar el vasto estuario ya encontró la tosca formada tal como se encuentra hoy en el mismo punto y tal como se encuentra en cualquier punto de la Provincia en que se practiquen excavaciones.

A propósito de esto último, si se admitiese la teoría del señor Puiggarí ¿cómo se explicaría el origen de la tosca que se encuentra en todas las profundidades del terreno pampeano y en todas partes de las llanuras de las pampas, por ejemplo, en Tandil, en Bahía Blanca y en el interior de la vasta llanura? Tendríamos que desecher forzosamente dicha teoría, o si no, suponer que el estuario del Plata con su fondo de arena se extendió en otros tiempos hasta aquellos puntos.

En cuanto a que el agua transforma la arena en arcilla para que ésta se pueda combinar con el carbonato cálcico, nuestras mismas observaciones nos prueban lo contrario, pues así como hemos encontrado toscas en terrenos arcillosos, y que no contenían arena, así también hemos encontrado toscas en terrenos arenosos y que contenían numerosos granos de arena.

También muchas toscas están completamente llenas de fragmentos de huesos, dientes y conchillas perfectamente conservadas, y que a buen seguro no se encontrarían en ese estado si antes el agua hubiera tenido que desmenuzar la arena para reducirla a arcilla.

Por fin, en ciertos puntos del terreno pampeano se encuentran capas de tosquilla, huesos, dientes, conchillas sumamente frágiles y arena, todo unido por un cimientito de tosca, lo que prueba de un modo evidente lo que ya he dicho, esto es, que la tosca es debida a la infiltración de aguas cargadas de carbonato de cal, que han cimentado las partículas arcillosas y silíceas de los terrenos en que penetraban.

Otro hecho que confirma, aún más que todos los demás juntos, esta teoría, es el siguiente:

En la orilla del río Luján, cerca de Mercedes hemos encontrado hace unos dos años el esqueleto de un Gliptodonte colocado con la abertura ventral abajo y el dorso arriba, conteniendo la coraza todos los huesos del cuerpo en su justa posición. Es evidente que el animal quedó enterrado en un pantano. Ahora bien: casi todo el interior de la coraza que no se hallaba ocupado por los huesos estaba relleno de tosca.

¿Por dónde ha pasado el carbonato de cal para ir al interior de la coraza? Metido el animal en el fango, no puede haber quedado ninguna abertura por donde pudiera penetrar, y es, pues, forzoso admitir que se ha infiltrado a través de la misma coraza y del fango, disuelto en el agua.

Otro hecho que parece probar lo mismo: aún no hace un mes, que hemos encontrado en las barrancas de la *cañada Rocha* una piedra trabajada por el hombre, plana, de unos 15 centímetros de largo por 7 de ancho, yaciendo por una de sus partes planas en posición horizontal, a cerca de dos varas de profundidad.

Toda la parte superior se hallaba completamente cubierta de una fuerte capa de tosca, mientras que apenas se notaban vestigios de ella en su parte inferior. Esto demuestra que la cal ha sido depositada encima de la piedra por infiltraciones de aguas cargadas de carbonato de cal, y que a no haber podido infiltrarse a través de la piedra se debe atribuir que ésta no esté cubierta de tosca en su parte inferior.

CORRIENTES DE AGUA

La provincia de Buenos Aires está cruzada por un gran número de ríos, arroyos y riachuelos, que son alimentados por las aguas pluviales que, infiltrándose en la tierra, salen por hendiduras formadas en ésta, dando origen a los que se llaman manantiales. El terreno por donde corren forma generalmente depresiones que suelen tener a veces un ancho de muchas leguas. El cauce varía de profundidad; algunas veces no es más que una simple reguera; otras tiene una gran profundidad con barrancas verticales de 15 a 20 metros de alto: casi todos están excavados o ahondados en el terreno pampeano, y ninguno lo perfora completamente para mostrar los terrenos terciarios, a excepción del Paraná, y eso tan sólo en trechos de poquísima extensión, de lo cual se deduce que ninguno existía al principio de la formación pampeana. Observando con más cuidado, se nota que en las orillas de los ríos y arroyos existen algunos depósitos posteriores al terreno pampeano, conteniendo una infinidad de conchillas de agua dulce que ya no habitan las aguas de esos ríos, pero sí las aguas vecinas, que ocupan depresiones bastante profundas, que se conoce han sido lagos o lagunas en una época anterior al excavamiento del cauce del río, y que solamente después de haberse cegado, es que éste ha excavado su cauce. Avanzamos entonces un paso más y deducimos la regla general de que todos los ríos, arroyos y riachuelos de las pampas, no han existido durante la época pampeana; que han excavado su cauce en la época actual; y que aumentan todos los días en número e importancia, puesto que excavan de continuo su cauce, prolongan su curso y forman nuevas ramificaciones.

LAGUNAS Y PANTANOS

Muy a menudo hemos hablado de los depósitos lacustres pampeanos, diciendo que son muy frecuentes, mas no sólo diremos eso, sino también que son innumerables. Los terrenos depositados en el fondo de los la-

gos y lagunas presentan un color más o menos blanco, por lo cual se distinguen perfectamente del resto de la formación que siempre se presenta bajo un color rojo oscuro. Además, se encuentra en ellos muy a menudo, muchísimas conchillas de agua dulce. El color blanquizco que presentan proviene de la cantidad de cal que contienen, y ha tenido su origen en la descomposición de las conchillas de los moluscos que habitaban esas aguas. Siempre se presentan a descubierto en el fondo de las depresiones de las pampas, a orillas de los ríos; algunas veces a varios metros más abajo se encuentran otros de idéntica naturaleza; y en las perforaciones que se hacen en cualquier punto que sea, se suelen encontrar también a diferentes niveles. Los que se encuentran en los terrenos bajos y a orillas de los ríos, son los más modernos de todos y se han formado en el fondo de las depresiones que se produjeron en los últimos tiempos de la formación pampeana, cuya mayor parte existen aún en nuestros días. Los depósitos de la misma naturaleza que se encuentran a grandes profundidades o aun en la superficie de los terrenos elevados, son mucho más antiguos y pertenecen a una época en que todas las lomas actuales eran bajos ocupados por las aguas.

En algunos predomina la arena; en otros hay una gran cantidad de arcilla; otros se componen en su mayor parte de cal; y algunos, por fin, no son más que una acumulación de conchillas perfectamente conservadas. En algunos hemos encontrado una grandísima cantidad de cristalizaciones de yeso imperfectas que *prueban que en el fondo de esos pantanos o lagunas se han descompuesto materias orgánicas que han producido una cantidad de ácido sulfúrico que, habiéndose unido con la cal, ha producido el sulfato de cal.*

También se encuentran muy a menudo masas y filones de una materia negruzca que debe también su origen a la descomposición de materias orgánicas, tal vez vegetales, pues casi siempre hay en ella pequeñas raicillas y ramitas carbonizadas por la acción de los siglos. A diferentes niveles se suelen ver estratos de tosquilla mezclada con fragmentos de huesos rodados que ha sido arrastrada por las aguas pluviales que la arrancaron del terreno pampeano circunvecino más antiguo.

Es muy probable que las vetas de color ocre, que muy a menudo se presentan en estos depósitos, hayan sido producidas por la aglomeración de algún infusorio microscópico, como sucede en Europa con la substancia conocida bajo el nombre de *fierro de los pantanos* que es producida por la *Gallionella ferruginea*. Los depósitos de conchillas perfectamente conservadas indican que éstas tienen que haber vivido en agua muy tranquila y que esos lagos eran bastante profundos; pero la mayor parte de los depósitos palustres pampeanos presentan las conchillas fragmentadas, o ya no se notan sus vestigios, pudiéndose atribuir a que han vivido en pantanos o depósitos de agua de poco fondo, cuyo barro ha

sido probablemente pisoteado por millares de animales que han concluído por destrozarlas completamente.

También abundan mucho en estos últimos depósitos unas piedras redondas u ovaladas, de diferentes tamaños, de color gris oscuro, tan sumamente duras que es preciso romperlas a martillazos, en cuyo interior se suelen encontrar con mucha frecuencia fragmentos de huesos y casi siempre vestigios de vegetales. De nuestras observaciones resulta que no son otra cosa que coprólitos pertenecientes a diversas especies de animales; no se encuentran nunca en los depósitos lacustres donde las conchillas indican que las aguas han tenido mucho fondo, sino en los que sólo eran pantanos donde se conoce podían penetrar fácilmente los animales.

HUESOS FÓSILES

Los huesos fósiles pampeanos se encuentran en todos los niveles de la formación, pero donde se hallan en mucha más abundancia es en los depósitos lacustres y palustres de que acabamos de hablar.

El doctor Burmeister dice que abundan más en los niveles bajos que en los altos, de donde deduce que los animales a que pertenecían vivieron en el principio de la época pampeana, que estaban ya extinguidos durante la formación del *diluvium* mismo. No hay duda que habrá partes en que los huesos fósiles abundarán más en los niveles bajos que en los altos, pero serán excepciones; y para probarlo basta decir que una grandísima parte de los del Museo de Buenos Aires, casi todos los de nuestra colección y la mayor parte de los de las colecciones particulares que hemos visto, se han encontrado en los depósitos lacustres de que antes hemos hablado, que se hallan en las partes bajas de las depresiones del terreno, en las orillas de los ríos, que son los terrenos más modernos de la formación, todo lo cual basta para convencerse de que no abundan más en los niveles inferiores que en los superiores. También se encuentran muchos fósiles en las cumbres de las lomas donde se halle a descubierto el terreno pampeano; pero, a pesar de estar a un nivel mucho más alto que los que se encuentran en los depósitos lacustres de las orillas de los ríos, son de una época mucho más antigua. Si en una de esas lomas se practicara un corte perpendicular de 10 a 15 metros, se podría observar de un modo evidente que la cantidad de huesos va disminuyendo a medida que se desciende a mayor profundidad, fenómeno que hemos observado en muchos puntos donde los arroyos atraviesan lomas formando barrancas perpendiculares de muchos metros de alto. Las personas residentes en Buenos Aires, que quieran cerciorarse de la verdad de lo que acabamos de decir, no tienen más que trasladarse a la barranca de la Recoleta, donde se han hecho grandes excavaciones que han puesto a descubierto el terreno pampeano hasta una profundidad

de 10 a 12 metros, y practicar allí algunas excavaciones en busca de huesos fósiles; por cada docena de ellos que se encuentran en los dos o tres metros de terreno superficial, apenas se encuentra uno en todo el resto que se halle a mayor profundidad. Si fundándonos en la mayor abundancia de huesos fósiles en los niveles superiores que en los inferiores, hiciéramos deducciones como las del doctor Burmeister, resultaría justamente lo contrario de lo que él afirma; es decir, no precisamente que los animales fósiles habrían vivido posteriormente a la formación del *diluvium*, sino que vivían durante la última época de su formación. Repetimos que esto resultaría si llegásemos a deducciones como las del doctor Burmeister. Por lo demás, estamos muy bien convencidos de que las pampas han estado pobladas de mamíferos, tanto hacia el principio de la época diluviana como hacia su fin; lo único más probable, es que durante los últimos tiempos pampeanos ya se habían extinguido algunas especies, o que en ambos niveles se encuentren especies que no le son comunes, y que indicarían que durante la formación pampeana superior, ya la fauna terrestre de estas regiones habría sufrido algunas modificaciones.

La gran abundancia de huesos fósiles que se nota en la provincia de Buenos Aires comparativamente a los terrenos del interior y norte de la República, lo explica el mismo autor, suponiendo que la mayor parte de los huesos fósiles que se encuentran en esta Provincia, han sido transportados por las aguas de las comarcas altas del interior de la República; pero, esta suposición es completamente inadmisibile. Los Gliptodontes eran los animales que más abundaban en las pampas; casi siempre se encuentran sus corazas más o menos completas, algunas veces con todo el esqueleto; siendo muy raro encontrar huesos aislados de este animal. Ahora ¿a quién se le ocurre la peregrina idea de que esas corazas hayan sido arrastradas a través de centenares de leguas por las olas turbulentas de grandes inundaciones, sin ser completamente descompuestas y destrozadas? ¿Ofrecen acaso rastros de haber sido rodados por las aguas los mismos fragmentos de coraza que se encuentran dispersos? Podemos asegurar sin escrúpulos que no hemos visto ningún ejemplo.

Después de los Gliptodontes los que más abundan son los Milodontes y los Toxodontes, pero hasta ahora ignoramos que se hayan encontrado sus restos en los terrenos del interior. Además, la mayor parte de los huesos fósiles consisten en esqueletos, cuyos huesos están en justa posición o a pequeñas distancias unos de otros, y no es de ningún modo razonable suponer que el agua pueda haber arrastrado esqueletos de animales gigantescos como el Megaterio, el Mastodonte y el Toxodonte, sin haberlos destrozado. Pero los mismos huesos aislados ¿presentan acaso señales de haber sido rodados por las aguas? Podemos responder negativamente,

afirmando que solamente presentan este carácter los pequeños fragmentos que se hallan en las capas de tosquilla de los depósitos lacustres y de las antiguas corrientes de agua, y que tan sólo han sido rodados desde los terrenos o las playas de los lagos hasta su fondo, donde actualmente se encuentran.

El porqué los huesos fósiles son más abundantes en la provincia de Buenos Aires, se puede explicar sin tener que recurrir a esas grandes avenidas, por una causa muy natural y sencilla. La vasta llanura, casi sin declive, dió origen a la formación de una gran cantidad de depósitos de agua en su superficie, al paso que en los terrenos elevados del interior sucedía lo contrario, pues a causa del gran declive del terreno el agua se precipitaba en las llanuras bajas para aumentar los pantanos, en los que debían dejar la vida millares de animales, convirtiéndolos en verdaderos osarios; y efectivamente, ya hemos dicho que el mayor número de huesos fósiles se encuentran en los depósitos lacustres y palustres, y que pertenecen a animales que han quedado sepultados en el barro de las lagunas, siendo muy raro encontrar esqueletos completos en el terreno arcilloso rojo.

LOS VIENTOS

¿Qué parte han tenido los vientos en la formación del terreno pampeano?

Bravard los considera como la verdadera causa productora de los terrenos cuaternarios de las pampas.

La principal observación sobre que está basada su teoría, es la de haber encontrado varios esqueletos, que se conocía habían sido sepultados por arenas movedizas, de lo cual dedujo que todo el terreno cuaternario acumulado, es debido a causas atmosféricas.

No trataremos, por ahora, de resolver la cuestión de saber si realmente es un depósito atmosférico, lacustre o fluvial, sino de descubrir si realmente los vientos han tomado parte en su formación.

La observación de Bravard es exacta, porque muy a menudo se encuentran esqueletos envueltos en arena, que se conoce ha sido transportada por los vientos, pues ha cubierto los animales cuando aún estaban en su descomposición cadavérica, formando encima de ellos pequeños montecillos. Pero las terribles tormentas de polvo que envolvieron esos cadáveres han dejado vestigios mucho más importante de su poder.

En muchos depósitos lacustres vense vetas, filones, montecillos y finos estratos de arena cuarzosa, tan pura como en el día no se encuentra en ninguno de los ríos y riachuelos de las pampas. Esta arena no puede haber sido traída por las aguas, sino que indudablemente proviene de grandes tormentas, de modo que toda la que rozaba la superficie del agua, ha caído al fondo y ha formado esos pequeños filones, montecillos

y estratos que el fondo tranquilo del lago ha conservado en su estado de pureza hasta nuestros días, presentando completamente el mismo aspecto que el de los sutiles estratos de arena que se han encontrado en las excavaciones practicadas en los depósitos de aluvión del valle del Nilo, que han sido transportados allí por los vientos, desde el desierto de Sahara.

Uno de los argumentos que con más frecuencia hemos oído oponer a la teoría de Bravard, es la casi completa ausencia de médanos que se observa en algunos puntos, v. g.: al norte del Salado, mientras que son muy abundantes al sur del mismo río. Pero si actualmente los médanos no existen en muchas partes de las pampas, es muy probable que durante el período diluviano no haya sucedido así; médanos de arena de la época pampeana, hemos encontrado cerca de la ciudad de Mercedes, a 5 metros de profundidad; cerca de la estación Olivera a 3 metros; en la villa de Luján a 8 metros; en la Cañada Honda, Arroyo del Medio, costa del Paraná, y por último, en la misma ciudad de Buenos Aires, en las barrancas de la Recoleta, hemos visto uno a más de 10 metros de profundidad, que tenía 4 a 5 de diámetro por 3 de alto, compuesto de arena bastante fina y purísima. La superficie del montecillo o médano estaba cubierta por una capa de tierra gris oscura, que le aislaba completamente del terreno arcilloso rojo pampeano. La capa de tierra aisladora nos hace suponer que después de haber sido formado el montecillo por medio de una gran tormenta de arena, sobrevino una lluvia que la humedeció; después, estando aún húmeda, sobrevino una tormenta de polvo que cubrió por completo el médano, formando encima de él una capa de barro, que secado después por el sol, se cubrió quizá de yerba, impidiendo de este modo que los vientos volvieran a llevarse la arena, conservándonos el montecillo intacto hasta nuestros días. Muchas personas que han hecho practicar excavaciones en diferentes puntos de la Pampasia nos han referido que muchas veces, a diferentes profundidades, se encuentran depósitos de arena pura; de todo lo cual resulta que durante la formación del terreno pampeano, toda la superficie de la vasta llanura se hallaba salpicada de médanos o montecillos de arena que los vientos hacían vagar de un punto a otro, contribuyendo al mismo tiempo poderosamente a la desecación de las lagunas y pantanos, pues en casi todos los depósitos lacustres pampeanos hemos observado que la parte inferior es esencialmente arenosa.

Pero lo que puede dar una idea de la parte que han tenido los vientos en la transformación de la superficie de las pampas, son los inmensos depósitos de arena que se encuentran a diferentes profundidades del terreno, que ocupan a veces millones de metros cuadrados de superficie, con una potencia que alcanza hasta 3 o 4 metros.

Entre los más importantes hay uno cerca de la ciudad de Buenos Ai-

res, al sur de la barranca de Santa Lucía, al cual hasta ahora no hemos podido estudiarlo con minuciosidad, ni determinar su extensión, aunque en las pocas horas que pudimos dedicar a su observación, hemos notado que por todas partes se halla inmediatamente después de la tierra vegetal o aluvión moderno.

La arena de que se compone es de un blanco pardo.

En cuanto a su espesor hemos visto excavaciones de 3 o 4 metros de profundidad, sin que perforen completamente el depósito.

Pocos días antes de nuestra visita a una de esas excavaciones, se había encontrado una gran cantidad de huesos fósiles, que los peones separaron de la arena y se los llevaron para componer un patio, de modo que cuando lo vimos ya estaban todos reducidos a pequeños fragmentos.

Otro depósito atmosférico de la época pampeana, muy curioso, es uno que existe cerca de la villa de Luján a orillas del río del mismo nombre. Tiene un espesor de cerca de un metro, y se compone de una arena muy fina, o, más bien dicho, de un polvo arenoso de color rojo oscuro, tan poco coherente que si se saca una cierta cantidad de él en estado seco y se expone al aire libre, si hay un poco de viento empieza a levantarse en los aires formando nubes de polvo.

Varias personas que han visitado la costa del Atlántico y a quienes hemos mostrado ese polvo arenoso, lo han encontrado completamente igual al de las dunas que existen cerca de Bahía Blanca y otros puntos de la costa.

En toda la extensión de esa capa de polvo no pudimos encontrar el más pequeño fragmento de restos orgánicos.

También existen cerca de Tandil extensos depósitos de arena pampeana. Si tratáramos de hablar de los demás depósitos más o menos análogos, que hemos observado en diferentes puntos, acabaríamos por fastidiar al lector; pero antes de concluir al respecto, hacemos notar que en casi toda la superficie de la pampa, entre el terreno pampeano y el postpampeano, existe un estrato de terreno que forma la separación de ambas formaciones, y que por nuestras observaciones, hemos deducido que es un depósito atmosférico.

Creemos que con lo dicho queda suficientemente demostrado que si los vientos no son los que han formado los terrenos pampeanos, como lo pretende Bravard, han tenido a lo menos una parte muy activa en su formación, y que éstos no son debidos puramente a la acción del agua, aunque es indudable que ésta ha jugado el principal papel como lo prueban las siguientes observaciones.

ACCIÓN DEL AGUA

Durante la época pampeana, las pampas eran mucho más abundantes de agua que en la actualidad, y ésta no es una simple suposición, sino un hecho deducido de la existencia de un sin fin de pequeños depósitos de terreno pampeano que se han formado debajo de las aguas, demostrándonos del modo más evidente que durante esa lejana época toda la superficie de la pampa se hallaba cubierta de un sinnúmero de lagos, lagunas y pantanos, en cuyo fondo se depositaron grandes cantidades de materias terrosas.

Una gran parte del terreno pampeano consiste en un limo arenoso, muy parecido al depósito cuaternario fluvial del valle del Rhin, llamado *loess*, y es indudablemente un depósito acarreado por las aguas, como está demostrado serlo el del Rhin.

En muchísimas partes se nota que el terreno rojizo arcilloso presenta una estructura laminar; si se examina con más cuidado se ve que cada uno de estos estratos se diferencia en algo de los otros; sea por el color, el aspecto, el espesor o la composición, pudiéndose separar uno de otro por medio de la hoja de un cuchillo bastante fino.

Esa estructura laminar sólo se nota en los terrenos depositados por las aguas, y como una gran parte del terreno pampeano presenta ese aspecto, es lógico suponer que una gran parte de la formación, ha sido formada por ellas.

Y por fin: es claro que el terreno pampeano que cubre los valles altos del interior de la República y contiene numerosas capas de guijarros, proviene en su mayor parte de la denudación efectuada por las aguas de grandes lluvias que arrastraron esos materiales desde las faldas de las montañas hasta el fondo de los valles, deduciéndose de esto que el agua ha contribuido de un modo poderoso a la formación del terreno pampeano, o, más bien dicho, que a ella se le debe el transporte de una gran parte de los materiales de que se compone.

LAS FUERZAS SUBTERRÁNEAS

Según D'Orbigny, la formación ha sido el resultado de una sublevación repentina de la Cordillera de los Andes, pero ya tenemos demostrado antes, que no se ha verificado tal sublevamiento. Además, todos los geólogos modernos se han declarado en contra de la teoría de los grandes sublevamientos repentinos. Con esto no queremos decir que las fuerzas subterráneas no hayan contribuido a la formación del terreno cuaternario de la Pampasia; muy al contrario, no solamente admitimos, como lo admite Burmeister, que el principio de la época pampeana fué señalado por un sublevamiento que levantó a un nivel

superior la Cordillera de los Andes, sino que aún después de verificado dicho sublevamiento, creemos que las fuerzas internas han continuado reaccionando contra la parte de la corteza del Globo actualmente llamada Pampa, produciendo un número de sublevamientos y hundimientos, que continuaron durante toda la época pampeana y que han dado por resultado el esparcimiento de los terrenos de transporte por sobre toda la superficie de la vasta llanura.

En algunos puntos hemos observado la existencia de dos a tres depósitos lacustres, colocados uno debajo de otro, y separados por capas de terreno que no ha sido depositado en el fondo de depósitos de agua permanente; es decir, que primero que se formara el depósito inferior, la superficie del terreno estaba en seco, luego, debido probablemente a un sublevamiento parcial, se formó una depresión que fué inmediatamente ocupada por las aguas hasta que poco a poco se fué cegando por causas de depósitos sucesivos de materias térreas acarreadas por éstas, o bien debido a repetidas tormentas de arena o polvo hasta quedar completamente desecada. Pero luego, durante la época en que se hallaba convertida en tierra firme, o, más bien dicho, en terreno que no estaba ocupado por aguas permanentes, inundaciones periódicas y tormentas de arena y polvo, continuaron levantando el suelo, hasta que más tarde volvió a producirse otro hundimiento que convirtió por segunda vez ese punto en hondonada, que volvió a ser ocupada por las aguas, convirtiéndose otra vez en un lago o laguna que se pobló de seres acuáticos vivientes por un largo espacio de tiempo, hasta que la continuación de las mismas causas que habían dado por resultado la desaparición del lago precedente, lo hicieron desaparecer a su vez, para repetirse el mismo fenómeno por tercera y aun cuarta vez. Estas diferentes transformaciones de la superficie de las pampas ya en punto alto, ya en uno bajo, seco o pantanoso, se pueden explicar muy bien, admitiendo una serie continua de pequeños sublevamientos y hundimientos, que solamente ejercían su acción sobre pequeñas regiones, pero que con su continuación han concluído por transformar completamente la superficie del país.

Pero la prueba más evidente del papel importante que han ejercido las fuerzas subterráneas en las pampas, es la de que el sublevamiento ha continuado con posterioridad a la época pampeana, existiendo de ello pruebas seguras y palpables, y que quizás continúa en nuestros días.

De manera que las aguas, las fuerzas subterráneas y los vientos parecen ser las tres verdaderas y únicas causas que han producido el terreno pampeano de la provincia de Buenos Aires.

LAS PAMPAS ANTIGUAS

Supongamos por un momento, que estamos contemplando desde un punto puesto fuera de nuestro planeta, la región que se llama actualmente República Argentina en plena época terciaria, y veamos qué idea podemos formarnos del aspecto que ofrecería a nuestra vista, y de las principales transformaciones que ha sufrido en épocas posteriores.

La espina dorsal de América o Cordillera de los Andes, ya se había levantado de las profundidades del océano, por repetidos sublevamientos verificados en épocas geológicas anteriores.

La región ocupada actualmente por las llanuras de las pampas estaba ocupada por las aguas del Océano Atlántico, que se extendían probablemente sobre toda la provincia de Buenos Aires, la parte sur de las de Santa Fe, San Luis, Córdoba y Mendoza, y todo el territorio del Sur hasta la extremidad de Patagonia.

El valle del Paraná, o, más bien dicho, la gran depresión en medio de la cual tiene su cauce el río de dicho nombre, debía ser un angosto brazo de mar que, saliendo del océano en el punto donde hoy se halla la ciudad de Santa Fe, se prolongaría probablemente hasta la región actualmente ocupada por el vasto pantano llamado Iberá, o quizá aún más arriba. En el interior, allí donde se halla situada la vasta llanura salitrosa que, en su parte más inhabitable, estéril y desierta es denominada Desierto de las Salinas, limitada por las últimas eminencias de los Andes por un lado, y las de las Sierras de Córdoba por el otro, existía otro gran receptáculo de agua salada, verdadero mar interior que se extendía sobre una gran parte del territorio que ocupan las provincias de Santiago del Estero, Catamarca, Rioja, San Juan, Mendoza, Córdoba y San Luis, y que quizá se comunicaba con el océano por medio de un brazo o estrecho, en su parte meridional, donde actualmente existe un vasto valle o depresión en la que se halla el gran lago salado, denominado Bebedero, que, en unión con el Silverio, parece que no son más que los vestigios que de su existencia ha dejado.

En medio de ese vasto mar que ocupaba todas las partes bajas del territorio argentino, debían haber numerosas islas que hasta ahora no han revelado su existencia más que por las numerosas conchillas terrestres y de agua dulce; y algunos huesos de mamíferos, también terrestres, que se encuentran en la formación patagónica superior.

Los terrenos de esas islas, los del Uruguay, Paraguay, Bolivia, parte sur del Brasil y los del norte, oeste, noroeste de la República Argentina, debían estar poblados por numerosos mamíferos que constituían una fauna más curiosa que la pampeana; quizá aún no habían aparecido las diferentes especies de Gliptodontes característicos de la época pampeana, pero éstas deben haber sido precedidas de otras más

curiosas y más diferentes de las actuales que las pampeanas, tipos que vivieron en los tiempos terciarios.

La temperatura, que probablemente era más elevada que la actual y la atmósfera más cargada de vapores acuosos, debía influir poderosamente sobre la cantidad de lluvia anual, pues la gran evaporación producida por la acción del calor sobre el mar interior y patagónico, ocasionaba grandes lluvias, cuyas aguas reunidas formaban impetuosos torrentes que bajando de las faldas de las montañas y terrenos elevados, arrastraban consigo una gran cantidad de materias terrosas y las llevaban a depositarlas en el fondo del mar, levantándolo continuamente de este modo.

Al mismo tiempo las fuerzas subterráneas ayudaban esa lenta transformación por medio de una serie de sublevamientos, que teniendo su mayor intensidad en las cordilleras hacían sentir sus efectos a muchos centenares de leguas de distancia, dando lugar a la formación de un gran número de islas que poco a poco transformaban el fondo del mar en tierra firme.

Mientras en la configuración física de estas comarcas se iba produciendo tal transformación, tenía lugar otra no menos importante en los seres que las poblaban: los tipos terciarios fueron poco a poco transformándose y tomando el aspecto característico de la época cuaternaria.

Llegamos a los últimos tiempos de la época terciaria. El mar patagónico se halla ya en gran parte cegado y los animales modificados.

Las regiones que aún estaban ocupadas por las aguas del océano no eran más que un mar en apariencia, pues las aguas tenían muy poco fondo; y de ello son evidente prueba los inmensos bancos de ostras que se encuentran en la parte superior de la formación patagónica.

Las fuerzas subterráneas saliendo de su aparente inacción, sin hacer un grande esfuerzo, señalaron el principio de una nueva época.

Un nuevo sublevamiento, el último verificado en los tiempos terciarios y el primero de los pampeanos, marcó el principio de los tiempos cuaternarios en lo que hoy se llama República Argentina.

La Cordillera de los Andes irguió su alta frente más arriba y extendiéndose el movimiento ascensional a los profundos abismos del Atlántico, causó un sublevamiento general que levantó el nivel de la región actualmente llamada Pampasia, transformándola, en un breve espacio de tiempo, de un mar sembrado de islas, en una llanura salpicada de lagos, lagunas y pantanos salados, y es muy probable que el mar interior quedó aislado, convirtiéndose en un verdadero caspiano.

Los animales propios de la época pampeana ya habían aparecido y poblaron todos los puntos de la vasta llanura que habían quedado en seco y fué entonces cuando empezó la verdadera época pampeana, o cuaternaria, de estas regiones.

Las lluvias continuaron formando grandes torrentes que precipitándose desde las montañas y terrenos elevados a los valles y terrenos bajos, los cubrieron de una inmensa cantidad de materias de transporte formando los terrenos pampeanos de la Banda Oriental, Paraguay, Bolivia y la parte norte, oeste y centro de la República Argentina, encontrándose en ellos muy a menudo, capas de guijarros y cantos rodados que han sido transportados por las mismas aguas.

Estas, después de haber formado esos depósitos guijarrosos, siguiendo su curso vinieron a precipitarse sobre los llanos pantanosos de las pampas; pero así que llegaban a los confines de la inmensa llanura perdían su fuerza de impulsión, se desparramaban en todos sentidos dejando siempre en seco los puntos más elevados, hasta que estancándose en los parajes más bajos, depositaban en ellos las pequeñas partículas arcillosas de que estaban impregnadas, formándose de este modo con suma lentitud el terreno pampeano de las llanuras bajas.

Examinemos con un poco más de atención el modo cómo se han verificado estos diferentes fenómenos.

Con el levantamiento del fondo del mar pampeano y su transformación en tierra firme, quedaron estancadas en las depresiones del terreno, grandes depósitos de agua salada, y la vasta llanura se encontró sin cauces o ríos que pudieran llevar el sobrante de sus aguas al océano. Toda la gran depresión en medio de la cual corre actualmente el río Paraná, no debía tener comunicación con el océano, sino que siguiendo su dirección de Norte a Sur, que conserva en la mayor parte de su curso desde Rosario hasta la confluencia del Paraguay, debía internarse justamente en el centro de la Pampa perdiéndose en la inmensidad de la llanura, y toda la parte ocupada actualmente por el Plata, su estuario y parte del fondo actual del océano, debían ser terrenos más elevados que el resto de la llanura, siendo esta la causa principal porque las aguas que bajaban por la depresión del Paraná seguían su curso en dirección de norte a sur, hasta internarse en la Pampa, en vez de formar el ángulo que actualmente forman, cambiando su dirección hacia el sudeste. Con la depresión del valle del Uruguay debía suceder otro tanto, y sus aguas, bajando directamente al sur debían internarse en el centro de la llanura de Buenos Aires hasta confundirse con las del Paraná. Las aguas de la inmensa cuenca hidrográfica de los ríos Uruguay, Paraná y Paraguay, que ocupa nada menos que una cuarta parte de la superficie de la América del Sur, después de haber recorrido largas distancias y formado en los valles y llanuras bajas grandes depósitos de arena, arcilla y guijarros, venían a parar todas a esas dos grandes depresiones; pero una vez que penetraban en ellas, comenzaban a depositar todas las materias terrosas de que aún estaban cargadas; después, siguiendo el pequenísimo decli-

ve del terreno se ponían en movimiento hacia el Sur, inundando todas las llanuras de la provincia de Buenos Aires, estancándose en los lugares más bajos, donde depositaban todas las pequeñas partículas arenosas, arcillosas y calcáreas, que aún conservaban en suspensión, hasta que la continuación de ese fenómeno por un dilatado espacio de tiempo levantaba notablemente el fondo de los pantanos, de modo que tenían que reunirse en otro punto que también se cegaba a su vez, continuando la repetición del mismo fenómeno por todo el tiempo que duró la época pampeana, aumentándose de este modo continuamente el espesor de los terrenos.

Los países elevados debían verter en las depresiones del Uruguay y del Paraná una cantidad de agua suficiente para que las pampas estuvieran continuamente rebosando, pero las grandes lluvias tropicales debían producir crecientes periódicas como sucede aún con el Paraná, cuyas crecientes se calcula inundan más de 4000 leguas cuadradas de superficie, con la diferencia de que las crecientes periódicas de esa época eran probablemente mucho más caudalosas.

Durante esas grandes inundaciones, las aguas cubrían por algunos meses vastas superficies de terreno que estaban en seco durante todo el resto del año, y debían dejar en la superficie de él un delgado estrato de tierra arcilloarenosa.

La superficie de las pampas en esa época, desprovista de árboles y cubierta de una lozana y quizás gigantesca vegetación herbácea, debía presentar tres facies bien distintas.

Primera, la de los terrenos bajos, que se hallaba cubierta por aguas permanentes durante todo el año.

Segunda, la de los terrenos anegadizos, situados en un nivel superior a los anteriores y que solamente eran cubiertos por las aguas durante los meses del año en que se verificaban las crecientes periódicas.

Tercera, la de los terrenos altos que se encontraban en seco durante todo el año por no alcanzar hasta ellos las aguas de las crecientes periódicas.

En estos últimos debían habitar los mamíferos, propios de esa época, que solamente descenderían a los terrenos anegadizos en las épocas del año en que estaban en seco, siendo claro que debe entenderse los que no tenían hábitos acuáticos como el Hidróquero y el Miopótamo, que ciertamente debían habitar las lagunas y pantanos. En este número es probable que se encontrara también el gigantesco y curioso Toxodonte, pues tenemos suficientes datos para creer que este ser singular era un habitante de las aguas a la manera del Hipopótamo.

En medio de este flujo y reflujo continuo de las aguas en la superficie de la pampa, las fuerzas subterráneas indudablemente no estaban inactivas, sino que debían contribuir de un modo poderoso a

que los depósitos acarreados por las aguas se esparcieran de un modo uniforme por sobre toda la vasta llanura.

Innumerables sublevamientos y hundimientos verificados con suma lentitud y de poca extensión cambiaban continuamente el curso de las aguas, convertían terrenos bajos en altos o anegadizos, y estos últimos en bajos, que poco a poco eran ocupados por las aguas que comenzaban a cegarlos, hasta que nuevos sublevamientos volvían a convertirlos en terrenos altos o anegadizos y así sucesivamente.

Este continuo vaivén de las aguas y las tierras siguió hasta que la repetición de los mismos fenómenos durante centenares de siglos modelaron la actual superficie de la llanura argentina.

Como se ve, según lo que hemos dicho, la formación del terreno pampeano se ha verificado durante una época de sublevamiento lento, pero continuo y general, de la superficie de la vasta llanura, y sin intermitencia de ninguna especie en su conjunto; pero si dividiésemos la superficie de la Pampa en pedazos de poca extensión, veríamos que el terreno cuaternario de cada punto en particular se ha formado durante una serie de hundimientos y de un modo intermitente.

ESTRATIGRAFÍA

En los terrenos pampeanos y postpampeanos de la parte nordeste de la provincia de Buenos Aires, que son los que hemos observado con más detención, hemos contado diez capas de terreno superpuestas unas a otras y dignas de llamar la atención, ya sea por su espesor, ya sea por sus caracteres especiales.

A estas diez capas o clases de terreno, empezando por la más moderna, las designaremos en orden numérico, con las siguientes cifras: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Con el número 10 distinguimos los terrenos pampeanos inferiores inmediatos a la formación patagónica superior. Son muy arcillosos y compactos, con innumerables depósitos de tosca y en algunas partes muy abundantes en huesos fósiles.

Como no se presentan a descubierto casi en ninguna parte, no podemos decir especialmente acerca de ellos nada más.

El número 9 indica los terrenos pampeanos medios, que se componen de una mezcla de arcilla y arena, predominando generalmente la primera.

Presentan una gran consistencia y un color rojo. En muchos puntos se encuentran inmensos depósitos de tosca en lechos o estratos, o bien en masas informes de superficie mamelonada.

Los restos fósiles son en esos terrenos tan escasos, comparativamente al resto de la formación, que hasta ahora no hemos podido encontrar en ellos ningún esqueleto más o menos completo.

Los muchos depósitos de arena que se encuentran en esos terrenos, nos evidencian que las olas del océano durante esa época, arrojaban ya grandes cantidades a las playas, que los vientos transportaban tierra adentro, para aumentar las materias de transporte que las aguas arrastraban de los países elevados.

Su espesor es de 8 a 10 metros.

El número 8 indica los terrenos pampeanos superiores, de un color un poco más oscuro, menos consistentes y con una mayor proporción de arena que los anteriores.

Su espesor varía entre 2 y 6 metros.

Los huesos fósiles son muy numerosos y bien conservados, siendo muy raro que se encuentren sus poros rellenos de materia calcárea como generalmente sucede con los que se encuentran en los terrenos inferiores.

Los depósitos de tosca son más escasos que en los otros estratos del terreno pampeano.

Parece que cuando se formaba este depósito, la cantidad de agua que inundaba las pampas era mucho mayor que en el período precedente; esto es, por lo menos, lo que hace suponer la mayor cantidad de arena, que siendo más pesada que la arcilla tiene que haber sido arrastrada por crecientes mayores.

Además, la circunstancia de presentar muy frecuentemente una estructura laminar producida por la superposición de un gran número de estratos depositados por las aguas, unos después de otros, prueba que cada uno ha sido formado por una avenida más fuerte que las que tenían lugar durante la formación de los terrenos precedentes, en los que es muy casual encontrar vestigios de dicha estructura laminar.

La explicación más aceptable al respecto, nos parece que consiste en que la conservación de la estratificación de estos terrenos es debida al mayor espesor de los estratos que depositaban dichas avenidas.

En este terreno, como también en el que ya hemos señalado bajo los números 9 y 10, se encuentran numerosos depósitos de un terreno blanquizco o pardo, que generalmente ocupan superficies limitadas. Estos terrenos particulares han sido depositados en el fondo de lagos o lagunas.

También se encuentran en ellos numerosos montecillos de arena o restos de antiguos médanos.

A medida que nos acercamos a la parte superficial, una transformación casi insensible nos conduce a la capa de terreno indicada con el número 7, más arcillosa, con grandes depósitos de tosca, de un espesor variable entre 1 y 3 metros, de color generalmente blanquecino y algunas veces rojopardo, muy abundante en fósiles, encontrándose muchos esqueletos completos y con grandes depósitos de arena transportada por los vientos.

La mayor parte de estos terrenos han sido depositados en esteros o pantanos, y no se extienden sobre toda la superficie de la llanura sino que ocupan superficies limitadas.

La circunstancia de encontrarse algunas veces en las alturas y otras en los bajos, denota que un gran número de las lomas de las pampas se han levantado en una época posterior a su formación, y que el levantamiento de otras, es, por el contrario, de época anterior.

Todas las observaciones parecen indicar que durante la formación de estos terrenos, la cantidad de agua que inundaba las pampas iba disminuyendo gradualmente.

El número 6 señala los terrenos que se han depositado en el fondo de los lagos y lagunas de los últimos tiempos de la época pampeana.

Casi siempre se presentan en el fondo de las hondonadas y a orillas de los ríos.

Todos estos terrenos contienen una cantidad muy variable de carbonato de cal, desde uno o dos, hasta cuarenta o cincuenta por ciento, lo que siempre les da un color más o menos blanco y algunas veces verdoso.

Estos depósitos que algunas veces contienen también una grandísima cantidad de arena, son los más ricos en huesos fósiles de toda la formación.

Inmediatamente encima de los terrenos números 6, 7 u 8, se presenta la última capa de terreno fosilífero pampeano (número 5) que es la más arcillosa de toda la formación, siendo en algunos puntos muy plástica, y de un color rojo oscuro casi negro, que parece denotar la presencia de una gran cantidad de óxidos de hierro.

Cuando se halla sobrepuesta a los depósitos lacustres presenta un color variable desde el blanco ceniciento hasta el pardo oscuro.

Cuando hace algún tiempo que no llueve, el calor del sol la contrae de tal modo que se agrieta por todas partes, y cuando está muy húmeda exhala un olor muy característico propio de todos los terrenos muy arcillosos, pero que hasta ahora no hemos observado en ningún otro de la formación pampeana.

Los huesos fósiles que en él se encuentran, además de ser en escaso número, son muy mutilados y completamente agrietados en toda su superficie, de manera que cuando se quieren extraer del terreno se reducen a un sin fin de fragmentos.

Todos pertenecen a los géneros *Milodonte*, *Mastodonte*, *Toxodonte* y *Lagostomo*.

En casi todas partes se presenta en los puntos bajos, haciéndonos de este modo conocer que en esos tiempos ya se habían levantado la mayor parte de las lomas actuales de las pampas.

A primera vista podría creerse que éste no es un terreno pampeano,

sino un depósito de época muy moderna, formado con el limo arrastrado por las aguas de las lluvias desde las cumbres de las lomas, y que los huesos de mamíferos extintos que en él se encuentran han sido arrastrados desde la formación pampeana por las mismas aguas.

Pero la circunstancia de encontrarse muy a menudo debajo de depósitos de terreno postpampeanos de 3 a 4 metros de espesor que se ha formado en una época anterior a la en que los actuales arroyos de la llanura han excavado su cauce, denota que tiene una grandísima antigüedad.

La contemporaneidad de su formación con la de ciertos animales extintos que vivieron hasta los últimos tiempos de la época pampeana o cuaternaria de estas regiones, queda demostrada por el hallazgo hecho en dichos terrenos, no tan sólo de huesos de Mastodonte perfectamente conservados, sino también por grandes partes de esqueletos de Milodonte cuyos huesos estaban todos en su justa posición.

Creemos que la mala conservación de los huesos encontrados en este terreno es debida puramente a la gran variedad del grado de sequedad y humedad a que están expuestos por su proximidad a la superficie.

En muchas partes se presentan a descubierto sobre grandes superficies, debido a la denudación de las aguas, y entonces generalmente es muy difícil distinguirlo del terreno vegetal moderno a causa de su color obscuro.

Su espesor rara vez pasa de un metro.

Durante la formación de este terreno, las aguas que inundaban las pampas, continuaban disminuyendo de año en año.

Poco a poco las fuerzas subterráneas y las materias de transporte acarreadas por las aguas, levantaron notablemente el nivel del terreno. Por fin, las aguas cesaron de inundar los llanos de las pampas.

La cesación de las inundaciones señaló el fin de la época pampeana y de los animales actualmente extintos, que durante ella habían habitado estas comarcas.

¿La extinción de la fauna pampeana ha sido producida por la cesación de las inundaciones?

¿Ha sido ocasionada quizás por lluvias torrenciales?

¿O es, por el contrario, el resultado de un cambio verificado en el clima y en la constitución física del país?

Nada de eso sábase hasta ahora, pero ciertas observaciones que hemos hecho en los terrenos que forman la línea divisoria entre los terrenos de la época geológica pasada, y los de la época actual, creemos que pueden arrojar mucha luz sobre este obscuro problema, como bien pronto se verá.

Nos referimos al terreno que hemos indicado con el número 4, que es una capa delgada que raras veces alcanza a tener un metro de

espesor, y que seguramente lo habríamos pasado por alto si no fuera por las deducciones a que su observación nos ha conducido.

Siempre se halla sobrepuesto a los terrenos pampeanos y sirve de separación entre éstos y los modernos.

Es una aglomeración de polvo muy fino, que forma una masa que varía mucho en dureza, y de color ceniciento.

En algunas partes forma ondulaciones particulares, y se conoce que ha rellenado todos los bajos y pozos que existían en la superficie del terreno subyacente.

En una época se extendía sobre toda la superficie de la vasta llanura, y si actualmente existen grandes superficies en que falta por completo, es fácil reconocer que ello es debido a una denudación producida hace ya siglos, que continúa, y que con el tiempo, en unión con el cultivo progresivo de los terrenos, lo hará desaparecer de toda la superficie de las pampas, confundiéndolo con el terreno vegetal moderno. Solamente se conservará intacto en las partes más bajas y a orillas de los arroyos y los ríos, en donde está protegido por la superposición de espesas capas de aluvión moderno.

¿Cómo es que esta delgada capa de terreno se encuentra, o se ha encontrado en todas partes, tanto en los niveles bajos como en los altos?

¿Habrá sido también producida por las aguas?

Si fuera así, las pampas habrían estado en esa época completamente sumergidas, y en ese terreno habrían quedado sepultados algunos restos de los seres animados que habitaban esas aguas.

Pero en él, no se encuentran vestigios de seres acuáticos, ni de agua dulce, ni de agua marina.

Hay más todavía: en él no se encuentran tampoco restos de animales terrestres, ni huesos de mamíferos, ni conchillas de moluscos, ni restos orgánicos de ningún género, ni tosca, ni guijarros, ni piedras, ni cuerpos extraños de ninguna especie como no sean los microscópicos granillos de polvo de que se compone.

¿Qué representa entonces este terreno que si tan sólo fuera por su espesor pasaría completamente desapercibido? ¿Qué indica? ¿Qué significa? ¿Qué misterio o qué complicado problema estamos obligados a resolver en su presencia?

En el terreno número 5, que se halla inmediatamente debajo de él, aún se encuentran restos de animales pampeanos; en el número 4 desaparecen completamente.

En los terrenos 3 y 2 que se hallan encima, se encuentran los restos de una fauna diferente de la pampeana; y en el número 4 también faltan completamente dichos restos.

En los bajos que durante los últimos tiempos de la época pampeana

y parte de la actual han estado ocupados por depósitos de agua, se ve que el terreno depositado en el fondo del lago postpampeano está separado del terreno depositado en el fondo del lago pampeano por el mismo terreno número 4.

El terreno lacustre pampeano inferior, como también el terreno lacustre postpampeano superior a dicho estrato, se halla completamente lleno de conchillas; en la capa divisoria número 4 faltan completamente.

Por fin, este terreno que se encuentra dividiendo los terrenos lacustres pampeanos de los postpampeanos o actuales no presenta ninguno de los caracteres propios de los terrenos depositados en el fondo de los lagos y lagunas.

Esto parece demostrar que en una cierta época las pampas estuvieron completamente desprovistas de seres orgánicos, y desecados todos los depósitos de agua de su superficie.

De modo que tenemos los siguientes hechos o circunstancias que parecen coincidir totalmente en una misma época:

- 1º La formación del delgado estrato del terreno número 4.
- 2º La formación de dicho estrato tanto en los terrenos bajos como en los altos, en el fondo de las lagunas como en la cumbre de las lomas.
- 3º La completa ausencia, en dicho terreno, de toda clase de cuerpos extraños, a no ser los pequeñísimos granillos de polvo de que se compone.
- 4º La extinción de los últimos representantes de la fauna pampeana.
- 5º La ausencia completa de mamíferos en las pampas durante una cierta época.
- 6º La ausencia completa, durante la misma época, de los habitantes de los lagos y lagunas.
- 7º La desecación de todos los depósitos de agua que se encontraban en la superficie de las pampas, y otras diversas circunstancias de menor importancia.

He aquí un conjunto de hechos o fenómenos bien notable por cierto, no tan sólo porque todos han coincidido en una misma época, sino también porque parece muy probable, por la relación que tienen entre sí, que fueron producidos por una misma causa.

Para que un lago de la época pampeana se desecara, y perdiera todos sus habitantes para volver después a ser ocupado por las aguas y repoblado de las mismas especies durante la época actual, debe haber habido una causa bien poderosa por cierto y que, a no dudarlo, es la misma que ha puesto fin a la existencia de los antiguos mamíferos y ha formado el extraño depósito de que estamos hablando.

He aquí la causa por la que pretendemos explicar todos los fenómenos mencionados y su coincidencia en una misma época.

Las grandes avenidas de los tiempos pampeanos ya habían cesado. Las

pampas ya no recibían más aguas que las que le regalaban las lluvias. Todos los depósitos de agua se fueron secando poco a poco, no ya por la acumulación de materias sedimentarias acarreadas por las aguas, sino por causa de una lenta evaporación.

Las lluvias, debido a causas que aún no podemos explicar, también cesaron durante un largo número de años. Poco a poco toda la superficie de la pampa quedó sin una gota de agua. Desapareció toda vegetación; y como consecuencia inmediata vino la completa extinción de todos los seres orgánicos que la poblaban.

La gran sequía convirtió la Pampasia en un verdadero Sahara, en el que los vientos transportaban diariamente de un punto a otro inmensas cantidades de polvo y arena.

Bien pronto toda la superficie de la inmensa llanura se halló cubierta por un espeso manto de polvo finísimo cuyos vestigios se han conservado hasta nuestros días, formando el fino estrato de terreno número 4.

¿Cuánto tiempo duró esta época de desolación y de muerte? No lo sabemos; y carecemos completamente de datos que nos lo puedan indicar.

En presencia de los datos hasta ahora recogidos creemos que esta es la suposición más admisible para explicar la formación de ese delgado estrato de terreno particular, la extinción de varias especies de animales desaparecidos que aún existían antes de la formación de este terreno, la desecación de los depósitos de agua de modo que desaparecieran los seres animados que los habitaban y que volvieron a aparecer más tarde cuando ya se había formado el supuesto depósito atmosférico; y por último, la completa ausencia de seres organizados en las pampas durante una cierta época cuya duración no podemos calcular, hechos todos que, como dijimos más arriba, coinciden en una misma época, circunstancias más que suficientes para hacer presumir que todos han sido producidos por una misma causa.

Pero, ya resulte esta hipótesis un hecho, o por el contrario llegue a demostrarse que es errónea, ha de tenerse a bien recordar que la aplicamos solamente a la región de las pampas, y de ningún modo a los demás países de la América del Sur.

Si en algunos puntos se extinguen algunos animales por falta de agua, en otro punto puede verificarse el mismo hecho debido a su gran abundancia. Así es que si realmente una parte de los mamíferos extintos de las pampas han desaparecido por efecto de una gran sequía, que es lo que creemos haya sucedido hasta el momento en que nuevos datos no nos demuestren lo contrario, en el interior de la República, en Bolivia, en Brasil, y en otros países, su extinción puede haber tenido por causas grandes avenidas o crecientes sucesivas.

Admitiendo que pueden ser diversas las causas que en dos o más puntos han destruido algunos animales específicamente idénticos, de ello se sigue que no es forzoso admitir que en ambas regiones se haya verificado la extinción al mismo tiempo, y creo que este continente podrá ofrecer un ejemplo de ello, pues hay muchas probabilidades de que los animales fósiles del terreno cuaternario de Norte América y Brasil, sean de una época muy posterior a las mismas especies que han poblado las pampas.

ÉPOCA POSTPAMPEANA

Las inundaciones de las pampas han cesado. Nuevas especies de animales las han repoblado.

Largos y largos siglos han pasado desde la extinción de los últimos colosos animados de la época precedente hasta nuestros días, y nuevas modificaciones verificadas durante este espacio de tiempo que apenas representaría respecto a la cronología geológica lo que un minuto a nuestra existencia, nos han venido a demostrar que no hay nada inmutable sobre la faz de la tierra.

Las olas del océano, como en épocas anteriores, continuaron arrojando sobre las playas grandes cantidades de arena, que, transportada por los vientos tierra adentro, formaron todas las dunas y médanos que se hallan diseminados sobre una gran parte de la superficie de la pampa.

Las fuerzas subterráneas tampoco dejaron de hacer sentir sus efectos y han producido cambios bastante notables, que nos revelan el importante papel que indudablemente han desempeñado durante los tiempos pampeanos.

Muchos depósitos pampeanos se hallan a un nivel más bajo que las aguas del océano, debajo de las cuales se encuentran, y eso no solamente prueba que el suelo en ese punto ha sufrido un abajamiento, sino que la Pampasia, durante la época pampeana, se extendía sobre regiones actualmente ocupadas por las aguas del mar.

En las barrancas del Paraná y en las orillas del Plata, se ven depósitos marinos modernos que descansan encima de la formación pampeana, probando de este modo que el hundimiento ha tenido lugar al principio de la época actual. Que se ha extendido sobre toda la superficie de la vasta llanura, parece demostrarlo la existencia de muchos depósitos marinos postpampeanos que descansan sobre el terreno pampeano en toda la costa argentina hasta Bahía Blanca.

Estos depósitos y los que se encuentran tierra adentro en las partes bajas del terreno y a orillas de los ríos, creemos que deben ser contemporáneos, con la diferencia de que los primeros han sido depositados en el fondo de las aguas marinas o en estuarios en donde se mez-

claban a la vez aguas dulces y saladas, mientras que los segundos han sido formados exclusivamente debajo de depósitos de agua dulce.

En donde estos últimos ofrecen un gran desarrollo es en el río Luján, en algunos puntos del río Arrecifes, en Balcarce, y sobre todo en la costa del Salado, en donde muy a menudo tienen más de 5 metros de espesor.

En la Villa de Luján y en algunos otros puntos, las gentes del campo sacan grandes cantidades de esta tierra y la utilizan para blanquear el interior de sus viviendas, produciendo un blanco no muy inferior al que se obtiene por medio de la cal de Córdoba; pero la humedad hace cambiar el color blanco por un obscuro muy subido, siendo esta la causa principal por la que no se emplea para blanquear la parte exterior de los edificios.

Hemos visto muestra de esta tierra que contiene desde un 50 hasta un 60 por ciento de carbonato de cal. El hecho de hallarse algunas capas postpampeanas, por ejemplo: la que se encuentra en las barrancas del Paraná un poco más arriba de San Pedro, a varias decenas de varas sobre el nivel del mar, mientras que los mismos depósitos, en la embocadura del Plata se hallan al mismo nivel de sus aguas, denota que los primeros se han elevado a esa altura por sublevamientos verificados muchos siglos después del principio de la época actual, que no han sido generales y que por consiguiente, ha cambiado la relación del nivel de diversas regiones de las pampas.

Creemos también muy probable que estas oscilaciones del nivel de la pampa continúan aún actualmente, y parece que Bravard lo ha creído así cuando ha supuesto que el rápido crecimiento de las islas del Paraná, que se ha observado en este siglo, es debido en gran parte al sublevamiento del suelo.

Además, las observaciones de Darwin que nos ha hecho conocer que una gran parte de la costa occidental de la Patagonia está en vía de sublevamiento, prueban que las fuerzas internas no están inactivas y que ese mismo sublevamiento se debe extender a toda la superficie de la Pampa, y que si hasta ahora no ha podido ser notado es debido únicamente a la falta de medios de observación.

Con el número 2 distinguimos el estrato de terreno vegetal que cubre toda la superficie de la pampa, que rara vez alcanza un metro de espesor, y que es el producto de la descomposición de terrenos de diversa época mezclados con residuos descompuestos vegetales y animales.

En el número 1 hemos comprendido todos los depósitos que se han formado o que se están formando en el fondo de los ríos, lagos o lagunas actuales.

El terreno de las islas del Paraná, compuesto de arcilla, arena finísi-

ma y *detritus* vegetal alternando en finísimos estratos, en los que no se encuentra tosca ni guijarros de ninguna especie, lo incluimos en estos depósitos, pues tenemos la casi seguridad de que es de época posterior a los terrenos postpampeanos antiguos que hemos señalado con el número 3.

Parece que además del limo arrastrado por las aguas del Paraná y el *detritus* vegetal, contribuyen al crecimiento de estas islas las polvaredas o tormentas de polvo.

LAGOS Y LAGUNAS

Sobre los lagos y lagunas actuales de la superficie de la pampa y los depósitos térreos que se están formando en su fondo diremos cuatro palabras que bien creemos las merece la importancia de la cuestión, que reclamaría muchas páginas de un libro para ser tratada con algún provecho.

Toda la superficie de la Pampasia se halla cubierta o salpicada por un grandísimo número de lagos y lagunas que ocupan siempre las partes más bajas de la llanura y pueden dividirse:

- 1º En temporarias y permanentes.
- 2º De agua dulce y de agua salada.
- 3º Con desagüe y sin desagüe.
- 4º De agua llovediza o de manantial.

Las lagunas temporarias son las que solamente tienen agua durante los años muy lluviosos y abundan sobre todo en la parte occidental de la Pampa.

Las lagunas permanentes son las que tienen agua todo el año y son muy comunes en la provincia de Buenos Aires.

Pero lo que más llama la atención del observador pensador es el gran número de lagos o lagunas saladas distribuídas sin orden alguno, al paso que hay otras muchas de agua dulce.

Las sales que generalmente se encuentran en estas lagunas son sulfatos, como yeso y sal glauber, sal común o cloruro de sodio, nitro y sosa carbonatada.

Algunas de las lagunas saladas son permanentes, pero el mayor número son temporarias.

Dice Burmeister en sus «Anales del Museo, etc.»: «La ciencia desea saber de dónde ha salido esta gran cantidad de sal en el suelo argentino, y no sabe explicarlo sino con la suposición que todo el llano de la República estuvo cubierto por mar en una época no muy remota. Sublevado el suelo por la fuerza geológica poco a poco hasta su nivel actual, el agua del mar se conservaba encerrada en los lugares más bajos, donde existieron hondonadas naturales y formaba entonces grandes lagunas de agua, donde hoy se encuentran las salinas».

Somos de la misma opinión de Burmeister, esto es: creemos que la llanura argentina estuvo cubierta por el mar; tenemos más que la creencia, tenemos la certidumbre; y para demostrarlo ahí están los terrenos marinos de la formación patagónica superior.

Creemos también que el origen de los lagos y lagunas saladas de las pampas es debido a grandes receptáculos de agua marina que quedaron asilados en los puntos más bajos de la llanura; y nos parece que es la única explicación posible; pero aquí se nos ocurre una duda, y es: si el mar que ha cubierto la llanura argentina a que hace alusión Burmeister, es el mismo; o más bien dicho: si el fenómeno coincide en la misma época en que nosotros creemos que se ha efectuado.

Efectivamente, Burmeister dice: «y no cabe explicarlo sino por la suposición que todo el llano de la República estaba cubierto por el mar en una época no muy remota» y esta palabra «no muy remota», se puede referir a diversas épocas. Quizá crea que la llanura ha estado cubierta por el mar en una época posterior a la formación del terreno pampeano o durante una parte de la misma época pampeana, opinión que de ningún modo participaríamos.

El mar que ha cubierto la llanura argentina indudablemente es el mar en cuyo fondo se ha depuesto la formación patagónica superior, que como lo hemos dicho en otra parte abandonó la llanura debido a un sublevamiento general que marcó el principio de la época pampeana, pero que indudablemente debe haber encerrado en medio del vasto territorio grandes depósitos de agua salada en cuyo fondo se depositaron los primeros terrenos pampeanos, y cuyo nivel iba subiendo paulatinamente a causa de una continua deposición de materias sedimentarias.

Esto dió origen a terrenos pampeanos impregnados de sales, y he ahí explicado porqué en un punto de las pampas se forman lagunas saladas y en otros dulces, o porqué en algunos pozos de balde se encuentra agua dulce y en otros salada.

Quizá no falte quien diga que con esto no se explica la existencia de la inmensa llanura salitrosa, que ocupa toda la parte oeste de la Pampasia desde el río Colorado o el lago Urre Lauquen, hasta el mismo desierto de las salinas.

Pero si se recuerda que en otro punto no hemos tenido dificultad en admitir, a lo menos por ahora, la existencia de un mar interior que ocupaba toda la parte de la llanura llamada Desierto de las Salinas y la comarca adyacente, cuya existencia parece probarla la naturaleza del terreno, entonces queda ya explicada, siquiera sea en parte, la dificultad. Este mar parece que se ha vaciado vertiendo sus aguas por las comarcas del sur, por la gran Cañada de la Travesía que inclina sus planes hacia los grandes lagos salados llamados Bebedero y Urre

Lauquen, inundando toda la llanura, perdiéndose después por la evaporación y cubriendo el suelo con substancias salinas que nos han quedado como únicos vestigios de su existencia juntamente con el gran lago de las aguas amargas o Urre Lauquen.

Muchos de los lagos de las pampas, aun algunos de los más grandes, carecen de desagüe. Otros no solamente carecen de desagüe, sino que además reciben las aguas de ríos muy importantes.

Un gran número de lagunas se llenan exclusivamente con agua llovizna que se estanca sobre el barro arcilloso impermeable de la formación pampeana; otras son alimentadas por manantiales, y en este número se comprenden casi todas las de mayor importancia de la provincia de Buenos Aires.

Muchas de estas lagunas ocupan depresiones que estaban ocupadas por las aguas desde los tiempos pampeanos; otras, por el contrario, parecen ser de época muy moderna.

Es muy probable que los médanos de arena que generalmente se encuentran a orillas de las grandes lagunas hayan sido producidos por la arena que las olas han arrojado a las playas.

Parece que todas las lagunas actuales de las pampas están destinadas a desaparecer en un tiempo más o menos lejano; pero esto no quiere decir que llegará un tiempo en que la llanura se encuentre sin lagunas, pues si las actuales desaparecen pueden formarse otras. Basta admitir la teoría de las oscilaciones de nivel del terreno que hemos admitido para la época pampeana y que nada hay que pruebe que aún no continúen en nuestros días, para comprender que si de aquí a varios millares de años se han desecado varias decenas de lagunas se pueden también haber formado otras tantas.

Las causas que rellenan de materias sedimentarias las lagunas de las pampas son las mismas que producen iguales efectos en otras regiones; hay una, sin embargo, que si no es propia de estas regiones, a lo menos en ninguna parte produce efectos de tan grande consideración, y que, según lo dijimos en otra parte, ha contribuido de un modo poderoso a la formación del terreno pampeano. Nos referimos a las polvaredas o tormentas de polvo.

Las llanuras de las pampas se hallan desprovistas de bosques, no existiendo más árboles que el solitario y aislado ombú y los que ha plantado la mano del hombre que, comparativamente a la vasta extensión del territorio, son una cantidad tan exígua que aún no tienen influencia alguna sobre su climatología.

En el día todos sabemos que las comarcas que carecen de bosques están expuestas a grandes sequías y recios vendavales, que en las pampas se suceden muy a menudo.

Pasan largos meses sin llover, los arroyos y ríos de poca importancia

que cruzan la vasta llanura cesan de ser los caminos naturales del líquido vivificador; que con tanta ansia es entonces buscado por hombres y animales, convirtiéndose en motivos de desaliento y aun de desesperación para el desgraciado pastor, que extenuado por largos días de viaje para llegar con sus rebaños al punto en que cree encontrar algunos auxilios de la naturaleza, sólo se encuentra con algunos pantanos de agua salobre como la del mar, y algunas matas de plantas salinas, solitarias como la muerte.

Las campiñas no presentan ya su color verde, tan monótono, debido a las lozanas yerbas que las cubrían; sólo nos presentan el aspecto de un vasto océano donde el agua hubiera sido substituída por una inmensa capa de polvo finísimo, y las olas por continuos torbellinos de polvo que se suceden unos tras otros y que parecería quieren tocar el cielo. El espejismo se nos presenta en todo su magnífico esplendor, brindándonos a la vista falsos lagos y ficticios ríos; y más trata el viajero inexperto de acercarse a ellos y otro tanto tratan ellos de alejarse, como si se complacieran en burlar más y más las esperanzas del que muchas veces desesperado de haber corrido largas horas tras de una fantástica ilusión se echa en brazos del azar.

El coronamiento de estas escenas, es que casi diariamente se producen recios vendavales, que levantan consigo innumerables nubes de polvo que en el país tienen el nombre de polvaredas, siendo algunas tan enteramente cargadas de polvo que es muy frecuente quedar en pleno día como si se estuviera entre las tinieblas de la noche, sólo comparables a las nubes de arena que el simoun levanta en el Desierto de Sahara y que muchas veces sepultan caravanas enteras.

Sus efectos no son menos terribles, pues asfixian rebaños enteros extenuados ya por el hambre y la sed, sepultándolos bajo capas de polvo de 3 y 4 metros de espesor; convierten terrenos bajos y pantanosos en lomas elevadas, arrasan los pozos de balde, ciegan completamente por larguísimos trechos los cauces de los arroyos y riachuelos, y derriban las chozas de los pastores de las pampas, llamadas ranchos.

Estas polvaredas dejan caer en la superficie del agua de las lagunas una gran cantidad de polvo que se mezcla con ella, y es luego depositada en el fondo levantándolo de este modo continuamente.

Debido a la repetición de este fenómeno es muy probable que de aquí a algunos miles de años una gran parte de los lagos y las lagunas de las pampas habrán completamente desaparecido, no quedando en su lugar más que las diferentes capas sedimentarias superpuestas, conservando probablemente una multitud de restos de los seres orgánicos que viven en su seno y en sus alrededores en tierra firme, para que queden como un libro cerrado por la naturaleza a fin de que en las edades futuras los sabios y amantes al estudio puedan abrirlo y leer en él las diferentes

transformaciones que aún sufrirán estas comarcas con sus correspondientes seres organizados; y más felices que nosotros puedan resolver los problemas que no ceden a los esfuerzos de la ciencia actual.

RESTOS FÓSILES

Los restos fósiles del terreno pampeano consisten casi exclusivamente en huesos de mamíferos, en su mayor parte extinguidos.

He aquí una lista de las principales especies que hasta ahora se han extraído de estos terrenos.

En primer lugar citaremos al hombre que ha habitado las pampas durante los tiempos cuaternarios argentinos. Hecho este, que, aparte de nuestros trabajos, ya ha sido comprobado por el señor Seguin y el profesor Ramorino.

Sus restos óseos son muy raros, pero se encuentran con más frecuencia los restos de su antigua industria, que consisten en algunos pequeños pedernales toscamente tallados, puntas de flecha de hueso y algunos otros objetos en los cuales se distingue apenas el trabajo del hombre.

Los murciélagos también habitaban las pampas; hemos recogido una pequeña mandíbula cerca de la Villa de Luján, mas no sabríamos decir si es de alguna especie idéntica a alguna de las actuales o no.

Entre los felinos han habitado estas llanuras dos especies de Maquero. La una es el *Machairodus neogaeus* de Pictet, animal caracterizado por la forma de los dos colmillos de la mandíbula superior, encorvados como una hoz, dentellados interior y exteriormente como una lima y sumamente largos. La otra es una especie nueva de pequeña talla de la que hemos encontrado algunos restos en el río Arrecifes. *

También se han encontrado restos de un gato gigantesco o gran tigre, al que Burmeister ha dado el nombre de *Felis longifrons*.

El *Canis protalopex*, especie de zorro, encontrado por el doctor Lund en Brasil, también se encuentra en los terrenos pampeanos juntamente con otro zorro de mayor tamaño y más parecido al actual que el precedente.

Entre los verdaderos perros se han encontrado restos de una especie muy parecida al *culpaeus* actual de las Cordilleras o *Canis magellanicus* y según el profesor Paúl Gervais existen también los restos del *Canis troglodytes* que el doctor Lund encontró en las cuevas naturales de Brasil.

Entre los mustélidos se han encontrado los restos de una especie de mofeta o zorrino de doble tamaño que la actual y a la que Burmeister ha dado el nombre de *Mephitis primaeva*. También habitaba los pantanos o lagunas de esa época una verdadera nutria de la que hemos encontrado algunos pequeños restos y que no podemos distinguirla de la actual.

Por último hemos encontrado un cráneo completo y otros varios restos

de un mustélido de pequeña talla, curioso por su fórmula dentaria y que seguramente pertenece a un género aún no conocido.

El naturalista francés Bravard encontró en esta Provincia la cabeza de un oso de talla verdaderamente gigantesca al que el profesor Gervais ha distinguido con el nombre de *Ursus bonariensis*. Los restos de este gran carnívoro son sumamente escasos.

Además de ese coloso ha habitado en estas regiones otro carnívoro gigantesco, de talla mucho mayor, cuya presencia sólo nos ha sido revelada por dos muelas en muy mal estado, que parecen indicar un carnívoro diferente de todos los conocidos.

Entre los roedores existen restos a lo menos de tres especies de ratones de diferentes tamaños. Dos vizcachas: la una llamada por el doctor Burmeister *Lagostomus angustidens*, bastante diferente de la especie actual; y la otra de tamaño algo mayor y de conformación casi idéntica a esta última.

El Tucutuco y el Miopótamo también han dejado sus huesos enterrados en el antiguo fango de las pampas.

Poblaba las aguas de los lagos y lagunas una especie de Hidróquero o carpincho de tamaño algo mayor que el actual, a la que daremos el nombre de *Hydrochoerus antiquum*.

Los proboscídeos o elefántídeos estaban representados por dos especies de Mastodonte: el *Mastodon Humboldti*, de gran tamaño y más común; y el *Mastodon antium*, de tamaño algo menor y cuyos restos son bastante escasos.

Varias especies de un género de mamíferos sumamente curioso y anómalo, diferente de todos los conocidos y que no puede incluirse en ninguno de los órdenes existentes, género al que Bravard dió el nombre de *Typotherium*, poblaban las pampas argentinas desde las costas de Patagonia hasta la embocadura del Plata.

El Toxodonte de Owen, animal de la talla del Rinoceronte y tan curioso como el Tipoterio, poblaba, a la manera del Hipopótamo, las aguas de los ríos, lagunas y pantanos. De este género se conocen tres especies bien caracterizadas: el *Toxodon platensis*, que es la más robusta y corpulenta; el *Toxodon Burmeisteri*, del doctor Giebel, que es algo más delgada; y el *Toxodon Darwini*, bastante diferente de las dos anteriores y cuyos restos son muy escasos.

La Macroquenia, animal muy parecido al caballo y al tapir, tenía aproximadamente la talla de este último y estaba representado por una sola especie: la *Macrauchenia patachonica*, de Owen.

Tres especies de caballos, el *Equus curvidens* de Owen, del que hace poco tiempo se ha extraído un esqueleto magníficamente conservado, cerca de la Villa de Luján; el *Equus Devillei*, de tamaño algo menor; y la tercera que aún no está clasificada.

Una o dos especies de Pecaris o puercos americanos, animales que en el día sólo habitan los países cálidos.

Tres especies por lo menos, de llamas, clasificadas por Bravard en un nuevo género, el *Camelotherium*.

Varias especies de ciervos aún no descriptas, a excepción de dos bastante imperfectamente conocidas, el *Cervus magnus* y el *Cervus pampaeus* de Bravard.

Una especie de buey de gran talla, especie sudamericana única de este género, que designaremos bajo el nombre de *Bos pampaeus*.

El Megaterio común, *Megatherium americanum*, animal de los más gigantesco y el mamífero terrestre más robusto que jamás haya existido; y otra especie de menor tamaño, probablemente idéntica al *Megatherium Laurillardi*, exhumado por Lund de las cavernas de Brasil.

Cuatro especies de Milodontes, animales cercanos del Megaterio. El *Myiodon giganteus*, cuya talla no es muy inferior a la del Megaterio; el *Myiodon gracilis*, mucho más delgado; el *Myiodon robustus*, de conformación más robusta; y el *Myiodon Darwini*, de cuerpo más prolongado.

Dos especies de Escelidoteriós, animal intermediario entre el Megaterio y el Milodonte: el *Scelidothorium leptcephalum* de Owen; y el *Scelidothorium Cuvieri*, de Lund. Una especie de Megalónice, el *Megalonyx meridionalis* de Bravard.

Unas quince especies a lo menos de Gliptodontes, animales parecidos a los peludos o mulitas actuales, pero de talla gigantesca. El *Glyptodon giganteus*, el *Glyptodon tuberculatus* y el *Glyptodon bullifer*, de tamaño verdaderamente gigantesco, forman el género *Panochtus* de Burmeister. El *Glyptodon clavipes* que es la especie tipo de los Gliptodontes. Los *Glyptodon ornatus*, *Glyptodon elegans* y *Glyptodon pumilio* entran en el género *Hoplophorus*, de Lund. Los *Glyptodon elongatus*, *Glyptodon laevis* y *Glyptodon asper* que son los más comunes, forman el género *Schistopleurum*, de Nodot; y los *Glyptodon elevatus*, *Glyptodon reticulatus*, *Glyptodon quadratus* y otros, son aún imperfectamente conocidos.

Los verdaderos Armadillos estaban representados por un gran número de especies, algunas de gran tamaño. Hemos encontrado los restos de una hasta ahora desconocida con la que nos proponemos fundar un nuevo género bajo el nombre de *Pampatherium*, cuya talla no es en nada inferior a la de los verdaderos Gliptodontes. El *Eutatus Seguii* de Gervais es otra especie de Armadillo de gran tamaño. El peludo y el mataco estaban representados por dos especies casi idénticas a las actuales, y se han recogido restos de otra especie cuya talla no debía exceder a la del Pichy.

De pájaros no se han encontrado restos más que del avestruz, que parece estar representado por dos especies que quizá correspondan a las actuales.

Dos tortugas, una terrestre de tamaño verdaderamente gigantesco y la otra de agua dulce.

Un reptil de la familia de los lagartos, pero de tamaño mucho mayor. Restos de pequeños pescados y moluscos de agua dulce.

Estos son los principales restos fósiles extraídos hasta ahora de la formación pampeana. No entramos en detalles sobre cada especie en particular por no ser de competencia de la geología, que debe concretarse a conocer las especies que se encuentran en una formación sin entrar en pormenores que son puramente del dominio de la paleontología.

CRONOLOGÍA GEOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA

Si no tenemos medios para poder calcular con alguna seguridad la cantidad de años que tienen los instrumentos de piedra y huesos trabajados por el hombre, que se encuentran sepultados en las entrañas de los terrenos pampeanos; si no podemos saber cuántos años hace que han dejado de existir los gigantes animales que han dejado sus huesos enterrados en el barro de las antiguas pampas; si a los mismos cálculos aproximativos no podemos prestarles entera confianza; podemos, en cambio, determinar con alguna seguridad la antigüedad relativa de algunos objetos y en ciertos casos determinar si es más antiguo el Tipoterio o el Megaterio, el Toxodonte o el Milodonte, si se ha extinguido antes el primero o aparecido más tarde el segundo.

Los medios de que se vale el geólogo para determinar la antigüedad relativa de los objetos exhumados de las profundidades del suelo, o para determinar la mayor o menor antigüedad de tal o cual especie, son: la estratigrafía del terreno y el estudio de los restos animales que contiene en sus diversos niveles.

Ya se ha visto que hemos dividido los terrenos pampeanos en tres grupos, que, aunque no son muy fáciles de distinguir por sus caracteres, corresponden a diversos niveles y a tres épocas o períodos diferentes.

Los terrenos pertenecientes a esas tres épocas o períodos se hallan siempre superpuestos unos a otros, y podemos llamarlos, como ya lo hemos hecho anteriormente:

Terrenos pampeanos inferiores, los que se han formado durante el principio de la época pampeana, y comprenden los terrenos que hemos distinguido con el número 10.

Terrenos pampeanos medios, los que se han formado a mediados de la época pampeana y hemos señalado con el número 9.

Terrenos pampeanos superiores, los que se han formado durante los últimos tiempos de la formación pampeana y hemos distinguido con los números 8, 7, 5 y 6.

Para poder determinar la antigüedad relativa de dos o más objetos

extraídos del terreno pampeano basándose en su estratigrafía, se observará lo siguiente: si los objetos han sido encontrados en un mismo punto es muy natural que será más antiguo el que se hallare a mayor profundidad. Si por el contrario se hallasen a mucha distancia unos de otros, no se podrá calcular su antigüedad relativa por la profundidad a que se encuentren enterrados, pues ya hemos demostrado en otra parte que muy a menudo los huesos que se encuentran en la superficie del suelo en las cumbres de las lomas pueden ser de una antigüedad mucho mayor que los que se encuentran enterrados a tres, cuatro o más metros de profundidad en el fondo de las hondonadas a orillas de los arroyos. En este caso se observará en cuál capa se encuentra cada objeto; después se verá a cuál de las series que hemos señalado corresponden dichas capas, teniéndose presente siempre que las hemos numerado en orden a su antigüedad empezando por las más modernas, siendo más antiguas las de número más alto.

Pero esta cronología puede no ser completamente exacta. Además muy a menudo sucede que es difícil distinguir los diferentes estratos de que se compone el terreno pampeano, y entonces para establecer la antigüedad relativa de los objetos que en él se encuentran enterrados, tenemos que tratar de recurrir a otros medios que a la vez nos sirvan también para darnos a conocer hasta qué punto podemos tener confianza en la cronología estratigráfica: nos referimos a la cronología paleontológica.

Es un hecho admitido por todos los naturalistas que los animales característicos de la época cuaternaria en Europa, no han sido todos contemporáneos sino que se han extinguido sucesivamente y que, por consiguiente, corresponden a distintas épocas. Hasta ahora se han distinguido dos principales, que son: la época del mammut y del oso de las cavernas, que es la más antigua; y la época del renífero, que es la más moderna.

Si podemos probar que con los animales extintos de las pampas ha sucedido otro tanto, esto es: que no han aparecido ni se han extinguido todos al mismo tiempo, sino sucesivamente, y que a diferentes profundidades del terreno se encuentran especies características de esos niveles, entonces podremos fundar una cronología paleontológica que no sólo nos sirva para cuando falten los datos estratigráficos, sino también que pueda comprobarlos.

Un trabajo de esta naturaleza, que está basado únicamente sobre la observación, en un principio tiene que ser forzosamente muy defectuoso. Puede ser que futuras observaciones prueben que ciertos animales a los cuales creemos característicos de los niveles inferiores, se encuentran también en los superiores; o viceversa, que los que creemos característicos de los superiores se encuentren también en los inferiores; pero

como quiera que sea, este defectuoso trabajo, que es el primero de esta naturaleza que se lleva a cabo respecto a los animales pampeanos, podrá servir de base para hacer otros más perfectos, pues es nuestra creencia que por más inexactitudes que en él se encuentren, siempre quedará en pie el mayor número de las deducciones que hacemos.

EL ZORRO Y LA VIZCACHA

Los restos fósiles del zorro y de la vizcacha son los primeros que nos sugirieron la idea de establecer las bases o el principio de una cronología paleontológica pampeana.

Hemos encontrado esos restos en tanta abundancia que bien pronto conseguimos varios cráneos perfectos.

Según los trabajos de diversos naturalistas, en las pampas se encontraban en estado fósil un zorro y una vizcacha de especies diferentes del zorro y la vizcacha actuales.

Sobre los restos de vizcacha fósil existentes en el Museo de Buenos Aires (una mitad de mandíbula inferior), Burmeister fundó una especie nueva llamándola *Lagostomus angustidens*, dando como principales diferencias que tenía con la actual, lo angosto de sus incisivos y su mucho menor tamaño.

El zorro fósil de las pampas fué considerado como específicamente idéntico al que el doctor Lund encontró en las cuevas de Brasil y llamó *Canis protalopex*.

Aunque efectivamente las considerábamos como especies distintas de las actuales, nos llamaba muchísimo la atención la grandísima analogía que había entre el zorro y la vizcacha actuales, comparadas con las pretendidas especies nuevas.

La principal diferencia consistía en el tamaño bastante menor de las especies fósiles.

Más tarde encontramos otros cráneos de ambos animales, y al compararlos con los que ya teníamos y con los actuales, vimos que se distinguían de unos y de otros de tal modo que no los podíamos incluir en ninguna de las especies admitidas, sin embargo de ser las diferencias de poca importancia.

Tanto por su tamaño como por su conformación formaban un verdadero punto de unión entre las especies fósiles ya conocidas y las actuales; pero no fué esto lo único que nos llamó la atención, sino también que habíamos encontrado en terrenos de diversa época las dos variedades fósiles del zorro y la vizcacha.

En efecto: los ejemplares que correspondían a las que se consideraban como especies distintas de las actuales: *Canis protalopex* y *Lagostomus angustidens*, los habíamos encontrado a mayor profundidad y en un

terreno más antiguo que aquel en que habíamos encontrado los ejemplares posteriores.

El hecho no era aislado, pues además de verificarse en dos géneros de animales, estaba comprobado por el hallazgo en las mismas capas de terreno de los restos de ambos animales en más de treinta puntos diferentes, resultando de esto que la vizcacha y el zorro fósil que se encuentran a una mayor profundidad o en terrenos pampeanos más antiguos, se diferencian más de la vizcacha y del zorro actual que los que se encuentran en los terrenos pampeanos superiores, o de época más moderna, y que estos últimos ofrecen verdaderos caracteres intermedios entre los más antiguos y los actuales.

El zorro y la vizcacha fósil más antiguos son de talla pequeña; los que se encuentran en terrenos más modernos son de un tamaño un poco mayor; las actuales son de tamaño mayor aún que estos últimos.

El zorro y la vizcacha fósiles más antiguos son los que presentan ciertas crestas menos elevadas; los cráneos del zorro y la vizcacha fósiles de una época más moderna las presentan más elevadas que las de las antiguas; y por último, los cráneos del zorro y la vizcacha actuales, son los que las presentan más altas.

Con otras diversas diferencias que ofrecen varias partes del cráneo se verifica la misma progresión.

Con varios otros animales actuales que se encuentran también en estado fósil, parece que sucede lo mismo, pero hasta ahora no podemos aventurar sobre ellos un juicio definitivo, porque los restos que poseemos son muy incompletos.

Este hecho es también de gran importancia desde el punto de vista del perfeccionamiento progresivo, porque justamente en la falta de variedades intermedias está basado el más fuerte argumento con que lo combaten, y más de una vez nos hemos preguntado si tal vez las pampas argentinas no serán el punto donde más tarde se recojan datos suficientes para confirmar la teoría de Darwin, desenterrando de los terrenos vírgenes de la inmensa llanura innumerables series de variedades de animales fósiles que unan las especies actuales a las más antiguas.

Pero volviendo sobre la cronología paleontológica, diremos que los restos fósiles de los dos animales de que acabamos de hablar, permiten dividir los terrenos pampeanos en dos épocas distintas: la más moderna caracterizada por el zorro y la vizcacha fósiles, que se parecen más a los actuales que los que se encuentran en los terrenos formados durante la más antigua.

Para que este descubrimiento sea de algún provecho es preciso distinguir los dos animales fósiles más modernos de los más antiguos, designándolos con nombres especiales, y aquí nos encontramos con otra dificultad.

Los cráneos del zorro y la vizcacha fósiles más modernos no nos presentan suficientes diferencias para considerarlos como de especies distintas de los actuales; y los del zorro y la vizcacha fósiles más antiguos tampoco nos presentan suficientes caracteres distintivos para poderlos considerar de especies distintas del zorro y vizcacha fósiles más modernos.

A nuestro modo de ver, tanto los representantes fósiles como los actuales no son más que tres variedades distintas que han tenido origen en una más antigua, y ésta en otra aún más antigua y desconocida, de manera que cada variedad más moderna no viene a ser otra cosa que la misma más antigua, y cuya continua transformación ha dado origen a la vizcacha y al zorro actuales.

Pero al *Canis protalopex* de Lund y al *Lagostomus angustidens* de Burmeister, sea que se les considere como especies bien caracterizadas o bien como variedades de una larga serie, los distinguiremos siempre con el nombre arriba indicado, y para no confundirlos con el zorro y la vizcacha fósiles más modernas y de configuración más cercana a la actual, distinguiremos al zorro con el nombre de *Vulpes fossilis* y a la vizcacha con el de *Lagostomus fossilis* significando de este modo también su gran analogía con los actuales.

Los restos del *Canis protalopex* y del *Lagostomus angustidens* parecen compañeros inseparables, pues casi siempre se encuentran juntos.

Con el *Vulpes fossilis* y el *Lagostomus fossilis* sucede otro tanto, pero nunca hemos encontrado los restos de estos últimos mezclados con los de los anteriores, hecho por sí solo bastante significativo y suficiente para demostrar la diversidad de épocas.

Los restos del *Canis protalopex* y del *Lagostomus angustidens* los hemos encontrado en diversos puntos del arroyo Frías, del arroyo Roque, del Balta, de la cañada Rocha y del río Luján cerca de Mercedes, de Luján, del Pilar y de otros diversos puntos, siempre en los terrenos inferiores al número 7.

Los restos del *Vulpes fossilis* y del *Lagostomus fossilis*, que los hemos encontrado en una quincena de puntos diferentes, siempre ha sido en los terrenos número 5, 6 y 7.

Bravard ya había descubierto que en las pampas se encontraban en estado fósil dos vizcachas diferentes; pero las consideraba como especies distintas, aunque es más probable que son las dos variedades de que acabamos de hablar.

Una de ellas, que parece corresponde al *Lagostomus angustidens* de Burmeister, la encontré cerca de Bahía Blanca, hecho importante porque, como se verá más adelante, sucede otro tanto con muchos animales que de este lado del Salado son escasos o se encuentran sus restos en los terrenos pampeanos medios o inferiores y que al sud de dicho río parecen ser más abundantes y se encuentran en los terrenos superiores.

MAQUERODO

El Maquerodo, del que hemos hallado restos en unos once puntos diferentes a mucha distancia unos de otros, nunca se nos ha presentado en la capa número 5 ni en los depósitos lacustres de los últimos tiempos de la formación pampeana señalados con el número 6.

Ninguno de los restos de este animal que hemos visto en las colecciones particulares, se han encontrado en estos terrenos, por lo que creemos, y con razón, que ya estaba extinguido durante esta época.

Hemos encontrado sus restos con mucha frecuencia en los terrenos número 8, más raramente en el número 9 y nunca en el 10; pero se han encontrado algunos huesos en las toscas del fondo del Río de la Plata, que pertenecen a los terrenos pampeanos inferiores.

OSO

De este animal se han encontrado algunos huesos haciendo un pozo de balde en la misma ciudad de Mercedes a cerca de diez varas de profundidad en la parte inferior de la capa número 9; y en las orillas del río Luján y de la Cañada Honda, hemos encontrado sus restos en cuatro puntos diversos, uno en la capa número 10 y tres en la número 9.

Esto parece indicar que se ha extinguido aun antes que el Maquerodo y que ya no existía durante la formación de los terrenos pampeanos superiores ni en la época de los grandes lagos de los últimos tiempos pampeanos.

En el Sur parece que sus restos han sido hallados en niveles superiores.

MASTODONTE

Los restos del Mastodonte se encuentran en todos los niveles de la formación pampeana, desde la capa número 10 hasta la del número 5; pero no podemos decir si con las dos especies que han habitado las pampas sucede lo mismo, pues los huesos que hemos encontrado en la capa número 5 estaban tan mal conservados que nos ha sido imposible determinar su especie.

Como quiera que sea, la presencia de tales restos en terrenos tan superficiales, prueban que este género, en la actualidad completamente extinguido, es uno de los que más se han acercado a los tiempos actuales.

Esto no sucede solamente con el Mastodonte sudamericano, pues parece que la especie norteamericana también ha vivido en tiempos muy modernos.

TIPOTERIO

Los restos de este animal son muy escasos en la provincia de Buenos Aires, excepto en su parte sur, donde se encuentran con bastante frecuencia, lo mismo que en la costa patagónica.

Se han encontrado varios huesos en las toscas del fondo del Río de la Plata, que, como ya lo dijimos, forman parte de los terrenos pampeanos inferiores. Los escasísimos restos que de él hemos encontrado en las barrancas del Paraná y embocadura del río Areco, se encontraban también en el terreno pampeano inferior casi encima de los terrenos de la formación patagónica superior, no habiendo encontrado nunca ni el más pequeño fragmento en los terrenos pampeanos medios y superiores, lo que parece indicar que ya estaba extinguido durante la época de la formación de estos terrenos.

El Tipoterio, que es el mamífero fósil cuaternario más extraño y anómalo que se conozca, no es indudablemente, más que el último representante de un orden de mamíferos terciarios, orden que halló su fin en los primeros tiempos de la época cuaternaria, siendo sus restos característicos de los terrenos pampeanos inferiores.

Antes de pasar adelante, debemos recordar que al mismo tiempo que los restos de este animal abundan más en la parte meridional de esta Provincia, es también uno de los mamíferos extinguidos de estas regiones que más se han extendido hacia el sur, pues sus restos se han hallado con bastante frecuencia a los 49 y 50 grados de latitud Sur.

TOXODONTE

De este curioso mamífero se conocen tres especies: el *Toxodon platensis*, el *Toxodon Burmeisteri* y el *Toxodon Darwini* cuyos restos son bastante raros.

De las tres especies, el *Toxodon platensis* es la que más se ha acercado a la época actual.

Con bastante frecuencia hemos encontrado sus restos en los terrenos números 8, 7, 6 y 5.

En esta última capa, entre otros muchos restos hallados en diversas partes, hemos extraído una mandíbula inferior cerca de San Nicolás, de la que una gran parte se internaba en la tierra vegetal número 2; pero tan mal conservada, que al ser expuesta al aire quedó reducida a polvo.

Cerca de la Villa de Luján, en el medio del campo y también en la misma capa de terreno número 5, encontramos un cráneo completo de esta especie, bastante bien conservado. No se veía al descubierto más que dos dientes incisivos que habían sido puestos a la luz del día por excavaciones practicadas por las vizcachas.

La parte de la cabeza que se hallaba a menor profundidad apenas se encontraba a dos decímetros de la superficie del suelo, y esto nos hace creer que este animal se ha acercado aún más a los tiempos actuales que el mismo Mastodonte.

En cuanto al *Toxodon Burmeisteri*, cuyos restos los hemos encontrado más raramente que los de la especie anterior, siempre se nos ha presentado en las capas números 7, 8 y 9.

Del *Toxodon Darwini*, hasta ahora no se conocía más que una mandíbula inferior encontrada en Bahía Blanca por Darwin, pero últimamente hemos encontrado dientes de esta especie en unos cuatro puntos diferentes y siempre en los terrenos pampeanos medios e inferiores.

Excavándose pozos de balde en Buenos Aires se han encontrado restos de este animal a más de veinticinco metros de profundidad.

Con esta especie, que ha sido encontrada por la primera vez en los terrenos pampeanos de la extremidad meridional de la provincia de Buenos Aires, se notará que sucede lo mismo que con otros diversos animales extintos de esta Provincia, esto es: que de este lado del Salado sus restos se encuentran en los terrenos pampeanos medios o inferiores.

Por los datos hasta ahora adquiridos, resulta que el *Toxodon Darwini* es característico de los terrenos números 9 y 10 y que parece ser la especie de Toxodonte cuaternaria más antigua, al paso que parece ser la más moderna el *Toxodon platensis*.

MACROQUENIA

Este animal entra en el número de los que han sido encontrados en los terrenos pampeanos de la costa Patagónica y cuyos restos faltan en los terrenos pampeanos superiores de este lado del Salado.

Sus primeros restos fueron hallados cerca del puerto de San Julián por Carlos Darwin, a los 49 grados de latitud Sur. En Buenos Aires con bastante frecuencia se han encontrado restos a más de veinte metros de profundidad.

Los escasos vestigios de la presencia de este animal recogidos por nosotros en la orilla de la Cañada Honda y de la Cañada de la Cruz, los hemos encontrado en los terrenos números 8 y 9 y nunca en los números 5, 6 y 7.

CABALLO

El *Equus curvidens* y el *Equus Devillei* han habitado las pampas durante toda la época cuaternaria.

De la segunda especie, que es la más pequeña, en la villa de Luján hemos encontrado una muela en el terreno número 10, y cerca de Mercedes otros dientes en los números 6, 7 y 8.

De la primera especie hemos extraído una muela en las toscas del fondo del Río de la Plata, y cerca de Mercedes hemos hallado varias otras en el terreno número 6 y 7. Ultimamente en la costa de la Cañada Rocha descubrimos un cráneo completo que apenas se hallaba a un decímetro de la superficie del suelo, pero tal era el estado de desagregamiento que no nos fué posible extraer ni una sola muela entera.

MEGATERIO

Este animal colosal, el rey de los mamíferos fósiles sudamericanos, parece indudable que se ha extinguido antes que el Mastodonte y el Toxodonte platenses, pues nunca hemos encontrado sus restos en el terreno número 5, pero sí con mucha frecuencia en los terrenos números 7 y 8.

Tampoco se han encontrado vestigios de su existencia en los terrenos inferiores.

No hay datos precisos para poder juzgar de qué terreno han sido extraídos los esqueletos de este animal que figuran en los museos de Turín, Madrid, París, Milán y otros, bastante incompletos, que se conservan en otros museos, pero para nosotros no hay duda de que ya se había extinguido durante la época en que se formaban los terrenos más superficiales de esa época.

MILODONTE

De este género hasta ahora se conocen cuatro especies que han habitado el suelo de las pampas; parece que todas han sido contemporáneas al principio de la época pampeana y que después se han extinguido sucesivamente unas tras otras.

El *Mylodon Darwini*, especie hasta ahora solamente conocida por una mandíbula inferior encontrada por Darwin en Bahía Blanca, parece ser la que se ha extinguido primero.

Sus restos los hemos encontrado en diversos puntos del arroyo Frías, siempre en el terreno número 9, parte inferior del número 8 y nunca en los terrenos superiores.

El *Mylodon robustus*, que fué la primera especie de este género conocida, y el *Mylodon giganteus* se presentan en todos los terrenos pampeanos, excepto en el número 5.

Por último, el *Mylodon gracilis*, que es el más pequeño de los cuatro, lo hemos encontrado también en todos los terrenos pampeanos inclusive el número 5, indicando esto que ha sido el último representante de este género.

GLIPTODONTE

Los Gliptodontes son los animales fósiles de las pampas cuyos restos son más numerosos, comprendiendo un gran número de especies muy bien conocidas unas, otras imperfectamente, y otras sólo conocidas por pequeños fragmentos aislados, habiendo sido designadas por distintos naturalistas con nombres científicos diferentes, lo que ha producido una gran confusión.

Ha sucedido con el Gliptodonte de las pampas lo que con el oso fósil en Europa.

Esto tiene naturalmente que ofrecer muchas dificultades para establecer su cronología relativa, tanto más cuanto que carecemos absolutamente de datos sobre los puntos en que han sido encontrados la mayor parte de los restos de estos animales conservados en diversos museos de Europa y América; ni está tampoco aún definido el número de géneros que lo forman.

Pero no tenemos ninguna duda de que éstos, más tarde, cuando sean más conocidos, serán de una gran importancia para la cronología paleontológica de las pampas.

Por ahora diremos que justamente se nos han presentado a diversos niveles los grupos de especies, con los que se ha pretendido fundar nuevos géneros. Como trataremos de probarlo en un trabajo sobre los fósiles de la Provincia que estamos compilando, creemos que los géneros de Gliptodontes que se deben admitir hasta el día, ascienden al número de cuatro, y son los siguientes:

El género *Panochthus*, fundado por Burmeister, que comprende el antiguo *Glyptodon tuberculatus*, de Owen; el *Glyptodon giganteus*, de Serres y el *Panochthus bullifer*, de Burmeister. Los restos de la primera especie los hemos encontrado en diversos puntos, entre ellos un esqueleto completo cerca de la villa de Luján, y siempre se nos han presentado en los terrenos números 9 y 8.

Los restos de la segunda especie son muy escasos y de los de la tercera no hemos encontrado vestigios.

El género tipo *Glyptodon*, de Owen, no comprende ya más que el *Glyptodon clavipes* del mismo anatomista y no podemos decir nada respecto a los terrenos en que se encuentra porque no hemos conseguido nunca encontrar el más pequeño fragmento de él.

El género *Hoplophorus*, de Lund, que comprende el *Glyptodon gracilis*, de Nodot, el *H. elegans* y el *H. pumilio*, de Burmeister, y otra especie nueva cuyos restos hemos encontrado en diversos puntos.

Todas estas especies, a excepción del *H. pumilio*, del que no hemos encontrado vestigios, parecen propios de los terrenos pampeanos inferiores, pues nunca hemos encontrado sus restos en los superiores.

La primera especie, actualmente llamada *Hoplophorus ornatus* es muy abundante en la parte meridional de la Provincia, particularmente en Bahía Blanca, donde Bravard encontró en un breve espacio de tiempo restos de diversos esqueletos.

Cerca de Buenos Aires fué encontrada por la primera vez hace más de veinte años en las toscas del fondo del Río de la Plata. A fines del año pasado se encontró una coraza completa, también en el fondo del Plata cerca de la antigua usina del gas.

Cerca de la villa de Luján y del Pilar se han encontrado restos en unos siete puntos diferentes y siempre en los terrenos números 9 y 10. En el arroyo Frías hemos encontrado restos en cuatro puntos diferentes, siempre en el terreno número 9.

También hemos encontrado en el mismo arroyo, restos del *Hoplophorus elegans* en dos puntos diferentes del terreno número 9. Los restos de la especie nueva de que hemos hablado más arriba y hemos encontrado con bastante frecuencia, lo ha sido también en los terrenos inferiores.

El género *Schistopleurum*, fundado por Nodot, comprende el *Glyptodon asper*, de Burmeister (*Schistopleurum typus*), el *Glyptodon elongatus* del mismo autor (*Schistopleurum gemmatum*), y el *Glyptodon laevis*, también de Burmeister.

Esas tres especies muy cercanas unas de otras, que han sido contemporáneas durante toda la época cuaternaria, son los Gliptodontes que más se han acercado a la época actual, pues muy a menudo se encuentran sus restos en los depósitos lacustres de los últimos tiempos de la época pampeana.

Las otras muchas especies de Gliptodontes, propuestas por los paleontologistas, son tan raras, que nada podemos decir sobre los terrenos en que se encuentran con más o menos frecuencia, y están fundadas sobre fragmentos tan incompletos, que es difícil juzgar en cuál de los cuatro géneros mencionados deben ser incluídas.

Parece, pues, por las observaciones hasta ahora practicadas, que los tres géneros de Gliptodontes, el Panoto, el Hoploforo y el Esquistopleuro, se han extinguido sucesivamente unos tras otros, como parece que también ha sucedido con las cuatro especies de Milodontes y las tres de Toxodontes, que durante esa época geológica poblaron las pampas.

Bien que hayamos encontrado con bastante frecuencia restos de los verdaderos Armadillos, no hemos hecho observaciones con respecto a los terrenos de que los hemos extraído.

Es indudable que los ciervos deben tener también muchísima importancia para la cronología paleontológica pampeana, por las muchas

especies fósiles que han habitado estas regiones, pero aunque hemos encontrado numerosos restos de cervinos y hemos marcado con suma escrupulosidad el terreno en que fué hallado cada fragmento, no nos es por ahora posible decir nada al respecto, porque aún no están clasificadas las diferentes especies fósiles pampeanas de este género.

De los demás mamíferos extintos, como ser: el Escelidoterio, el Megalónice, el tigre y otros, nada se puede decir hasta la fecha, porque sus restos son muy escasos.

Con los llamas, perros, conejos y otros carnívoros, rumiantes y roedores fósiles de estas regiones, sucede otro tanto, pero tan pronto como se encuentren más restos y se estudien sus yacimientos, serán sin duda de gran interés para esta cronología.

Se recordará que ya hemos dicho que entre los tiempos actuales y los pampeanos hay una época intermediaria, representada por capas de terreno de 3, 4 y 5 metros de espesor, terreno que se ha formado en las lagunas que ocupaban las hondonadas de las pampas, que seguramente tienen varios millares de años de antigüedad y que en ellos se encontraban los restos de una fauna completamente distinta de la pampeana.

Esa fauna se compone de cervinos, felinos, llamas, cánidos, pájaros gigantes, reptiles y pescados; no podemos decir acerca de ellos nada más, porque actualmente estamos ocupándonos de recoger los objetos en que debemos fundar la continuación de la cronología paleontológica desde los tiempos postpampeanos hasta nuestros días.

En cuanto a las especies fósiles del terreno pampeano, ya se habrá visto que entre las que hemos nombrado se encuentran siete: el *Lagostomus angustidens*, el *Ursus bonariensis*, el *Tyotherium*, el *Toxodon Darwini*, la *Macrauchenia patachonica*, el *Myodon Darwini* y el *Hoplophorus*, cuyos restos han sido encontrados en más abundancia, y por primera vez, en los terrenos pampeanos de la extremidad meridional de la Provincia, y los restos de estos mismos animales que hemos encontrado en la parte noreste, siempre se han presentado en los terrenos medios o inferiores y nunca en los superiores.

Esto parece probar que los terrenos pampeanos superiores de los contornos de Bahía Blanca, son de época más antigua que los terrenos pampeanos superiores del noreste de la Provincia y que corresponden probablemente a los terrenos pampeanos medios, o sino, que dichos animales han desaparecido mucho antes de la parte septentrional que de la meridional.

Para averiguar cuál de estas dos suposiciones puede ser la verdadera, creemos que no hay mejor medio que averiguar a fuerza de investigaciones, si los animales fósiles característicos de los terrenos

pampeanos más superficiales de la parte noreste de la Provincia, como son el *Lagostomus fossilis* y el *Vulpes fossilis*, se encuentran también en los terrenos más superficiales de la parte meridional de la Provincia. Si también se encuentran en ellos, seguramente los siete animales extintos que hemos enumerado más arriba, se han extinguido antes en la parte septentrional que en la meridional. Si por el contrario no se encontrasen tales restos, ello indicaría que efectivamente los terrenos pampeanos medios, del norte del río Salado, corresponden a los terrenos pampeanos superiores del sur, y que en éstos, probablemente, faltan los terrenos coetáneos de los más superficiales de la parte noreste de la Provincia.

Creemos que las observaciones arriba indicadas sobre los animales fósiles de estas regiones, permiten dividir los tiempos pampeanos en cuatro épocas o períodos paleontológicos, caracterizados por la presencia de ciertas especies, o bien, por la ausencia de otras.

Primera: época del *Tyotherium* y del *Hoplophorus*.

Segunda: época de la *Macrauchenia* y del *Toxodon Darwini*.

Tercera: época del *Panochthus* y del *Lagostomus angustidens*.

Cuarta: época del *Schistopleurum* y del *Lagostomus fossilis*.

La época primera del Tipoterio, es la más antigua.

Las pampas acababan de salir del seno de Neptuno, y el último vástago de un orden de mamíferos terciarios, el *Tyotherium* pobló los terrenos elevados de la llanura.

Juntamente con el *Tyotherium* aparecieron los Gliptodontes del género *Hoplophorus*, con un Toxodonte particular: *Toxodon Darwini*, un Milodonte del mismo nombre específico, el terrible Maquerodo y el gigantesco oso de las pampas, la Macroquenía, el Mastodonte y algunos escasos representantes de los Gliptodontes del género *Schistopleurum*.

Bien pronto desaparece el *Tyotherium*, y con su extinción se inaugura una segunda época.

Los gigantesos Gliptodontes del género *Panochthus*, el corpulento Megaterio y nuevas especies de Toxodontes y Milodontes, animales que probablemente desde los tiempos terciarios habitaban las selvas de Brasil, Paraguay, Bolivia y el interior de esta República, vinieron a aumentar el número de los mamíferos que poblaban las pampas.

Como si éstas fueran pequeñas para alimentar a tanto gigantesco herbívoro y como para ceder el lugar a los nuevos pobladores, desaparecen y se extinguen completamente durante esta época el *Toxodon Darwini*, el oso de Buenos Aires, el *Hoplophorus ornatus* y demás Gliptodontes de este género.

Durante la tercera época continúa esta extinción y desaparecen a su vez el terrible y sanguinario Maquerodo, el *Mylodon Darwini*, el *Panochthus tuberculatus* y la Macroquenía.

En cambio los Esquistopleuros, el *Milodonte* gigante y el robusto, el *Toxodon platensis*, el *Toxodon Burmeisteri*, el *Lagostomus angustidens* y el *Canis protalopex*, se multiplican de un modo extraordinario; en los terrenos de esta época han dejado sus restos enterrados por millares.

Con el principio de la cuarta época todos los bajos y hondonadas de la llanura fueron ocupados por aguas permanentes, y la vasta superficie de las pampas se encontró cubierta de una infinidad de lagunas y pantanos.

El zorro y la vizcacha que vivían en la época anterior, ya no hallaban con sus plantas las superficies de la pampa, y habían sido substituidos por un zorro y una vizcacha de mayor tamaño y más cercanos a los actuales.

Una gran parte de los antiguos animales, ya habían desaparecido; el Mastodonte, el Megaterio, el Toxodonte platense, los Esquistopleuros y Milodontes vivían en número mucho mayor aún que en la época precedente.

Los terrenos depositados en el fondo de los lagos de esta época, son verdaderos osarios atestados de restos de estos animales.

Los mismos toscos objetos de la antigua industria humana, de los cuales en los terrenos de las épocas anteriores apenas se ha encontrado uno que otro ejemplar, en los de ésta son mucho más abundantes.

Un cambio general empezó a verificarse en la superficie de las pampas.

Las aguas empezaron a evaporarse como por encanto; bien pronto todas las lagunas, lagos y pantanos, quedaron desecados, y con ellos empezaron a desaparecer los últimos representantes de los animales característicos de los tiempos pampeanos o cuaternarios de estas regiones.

Se extinguen el *Milodonte* robusto, el gigante y el Megaterio.

El *Glyptodon elongatus*, el *Glyptodon laevis* y el *Glyptodon asper*, de Burmeister desaparecen también, y con ellos se extingue el género *Schistopleurum*, de Nodot.

Sólo tres animales de la antigua fauna: el Toxodonte platense, el *Milodonte* grácil y el Mastodonte, prolongan su existencia y se acercan más a los tiempos actuales, desafiando el hambre y la sed; pero al último sucumben en medio de una llanura que ya no era más que un vasto mar de polvo.

Con ellos se cerraron los tiempos cuaternarios.

Ellos fueron los que indicaron la extinción completa de los antiguos mamíferos pampeanos.

Con ellos se cerró la entrada de ese inmenso osario que había recibido en sus entrañas los restos de tantos millares de generaciones de

animales gigantes y singulares, actualmente extintos, — muertos para siempre, — que jamás volverán a reaparecer sobre la superficie de la tierra, pero que en este siglo habían de revivir en la imaginación y la mente de los Cuvier, los Owen, los Blainville y los Humboldt. ¡Felices de muchos de nosotros, si en vez de observar y manosear sus mutilados restos, hubiéramos tenido la dicha de poderlos contemplar, observar, admirar, cuando vagaban entre los pajonales y pantanos de las antiguas pampas!

ANTIGÜEDAD DE LA FORMACIÓN PAMPEANA

Los geólogos han dividido los terrenos fosilíferos en cuatro series de grupos, llamados primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios, que representan cuatro épocas geológicas que llevan también el nombre de primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria.

Todos ellos se dividen en catorce grupos, que, en serie descendente, esto es, empezando por los más modernos, son los siguientes:

Cuaternarios	1 Reciente	Secundarios	6 Cretáceo	
	2 Diluviano		7 Jurásico	
Terciarios	3 Plioceno 4 Mioceno 5 Eoceno		8 Triásico	
			9 Permiano	
	Primarios	10 Carbonífero		
		11 Devoniano		
12 Siluriano				
13 Cámbrico				
			14 Laurentino	

La serie completa no se encuentra en ninguna parte del Globo, y solamente coordinando los trabajos y observaciones hechas por los geólogos en distintos países, se ha conseguido conocer su orden de superposición, dando origen a la cronología relativa o geológica de las rocas.

En cuanto a las cuatro épocas enumeradas, más bien están basadas sobre la paleontología que sobre la geología, pues la potencia de los terrenos cuaternarios (diluvianos y recientes), rara vez alcanza a cien metros, al paso que los terrenos secundarios y primarios tienen miles de metros de espesor.

La época cuaternaria, caracterizada por el período glacial, y paleontológicamente por la identidad de sus seres orgánicos con los que conocemos vivientes, representa una época geológica de muchísima menor duración que la terciaria.

La época terciaria se halla caracterizada por el inmenso número de restos de mamíferos terrestres-extinguidos, que se encuentran en sus terrenos.

Todas las observaciones geológicas y aun paleontológicas, parecen demostrar que la duración de las épocas terciaria y cuaternaria jun-

tas, representan un espacio de tiempo inconmensurablemente menor que el que deben haber durado las épocas secundaria y primaria.

Hemos dicho que los terrenos pampeanos representan en América lo que los terrenos diluvianos en Europa, y los hemos considerado como contemporáneos; pero al decir esto lo hemos hecho solamente con la intención de que no sean considerados como más modernos, pero no ha sido nuestro ánimo decir que no puedan ser más antiguos, quedando sin resolver la siguiente cuestión:

¿Cuál es la relación cronológica de los terrenos pampeanos y los del *diluvium* de Europa? El hombre ha sido testigo, tanto de la formación de los terrenos diluvianos de Europa, como de los pampeanos, pero no sabemos si ambos fenómenos se han verificado simultáneamente.

Hemos dicho que comparando los terrenos de diversos puntos del Globo, es como se ha conseguido formar la lista de las diversas formaciones en orden a su antigüedad geológica; pero esta lista no es inalterable; aún sufrirá muchas modificaciones, porque todos los días se encuentran nuevas formaciones en países distintos, que bien pueden ser contemporáneas de algunas de las ya conocidas, o bien, por el contrario, pueden representar épocas o períodos intermedios, de modo que tengan que ser intercalados en la lista, allí donde les corresponda según su antigüedad relativa y se dé nombre a una nueva época o período. Tal es el caso que actualmente se presenta con la formación pampeana, a la cual la mayor parte de los geólogos la consideran como cuaternaria, mientras que algunos otros pretenden que se ha formado en los tiempos terciarios.

Hasta ahora no se poseen suficientes datos para poder resolver en definitiva la cuestión, pero con todo, no trepidamos absolutamente para declararnos por la mayor antigüedad de los terrenos pampeanos, respecto a los del *diluvium* europeo.

La época glacial, sería un excelente punto de partida cronológico, si ya estuviera resuelto el problema de la causa que la ha producido; pero, aún estamos muy lejos de eso; y ni siquiera sabemos si ese período de intenso frío se ha hecho sentir solamente sobre el hemisferio boreal o sobre ambos a la vez.

Los terrenos acumulados durante el período glacial, son los más antiguos de la formación diluviana de Europa; y si la formación de esos terrenos y de los pampeanos, hubiera sido coetánea, y la época glacial simultánea en ambos continentes, los terrenos pampeanos inferiores deberían ser los representantes de dicha época. Pero la formación pampeana, tanto en su parte inferior como en la superior, no presenta ninguno de los caracteres propios de los terrenos formados durante la época glacial.

De las observaciones de varios viajeros y naturalistas, resulta que también en el hemisferio austral ha habido una época glacial, y algunos datos que hemos podido recoger sobre los bloques erráticos que se encuentran en la superficie del terreno de la parte septentrional de Patagonia, parecen probar que ha sido posterior a la época pampeana, puesto que descansan encima de una capa de terreno pampeano; pero queda siempre la duda de si ambos períodos de frío han sido simultáneos o no, cuestión que no pretendemos abordar ahora.

El *diluvium* europeo se encuentra generalmente en el fondo de los valles o en las depresiones en medio de las cuales corren grandes ríos, y en gran parte parece ser un producto de sus aguas. El terreno pampeano, por el contrario, se extiende sobre una inmensa llanura, y no es un producto de los ríos actuales, porque éstos son posteriores a su formación. De modo que por la grandiosidad del fenómeno, la geología no puede por menos que declararse por la mayor antigüedad del terreno pampeano.

Si consideramos la cuestión desde el punto de vista paleontológico, llegamos a la misma conclusión, pero de un modo aún mucho más evidente.

Efectivamente; la transformación que se ha verificado en la fauna terrestre sudamericana, es muchísimo mayor que la que ha sufrido la fauna europea. Las especies de animales extintos diluvianos de Europa, exceptuando el Maquerodo, pertenecen todas a géneros aún existentes en ese continente.

En las pampas, por el contrario, encontramos un grandísimo número de especies extinguidas, pertenecientes a géneros que también han desaparecido por completo. Las especies extintas diluvianas de Europa, apenas llegan a una quincena, mientras que en la formación pampeana de la sola provincia de Buenos Aires se han exhumado ya los restos de más de cincuenta especies de mamíferos extinguidos. Pero no sólo encontramos un gran número de especies que ya no existen, sino que hay más de una docena de géneros que ya no están representados por ninguna especie. Aun más: hay familias enteras como las de los Megatéridos y los Gliptodontes, completamente extinguidas, y hay animales como el Tipoterio y aun el mismo Toxodonte que no pueden entrar en ninguno de los órdenes de mamíferos actualmente existentes.

Si hubiéramos de juzgar de la mayor o menor antigüedad de ambas formaciones, sobre el diferente grado de transformación que han sufrido los mamíferos en ambos continentes, no tan sólo nos declararíamos por la mayor antigüedad del terreno pampeano, sino que tal vez la consideraríamos aún más antigua de lo que realmente es, pues el mismo Darwin que considera estos terrenos como contemporáneos de los diluvianos de Europa, dice que si el Megaterio, el Milodonte, la

Macroquenia y el Toxodonte, hubieran sido llevados a Europa sin noticias sobre su posición geológica, se habría considerado como pertenecientes a uno de los últimos períodos terciarios.

La fauna pampeana en su conjunto, parece denotar que vivió con una temperatura más elevada que la actual. Casi todas las especies de Maquerodos conocidas, pertenecen a los tiempos terciarios, época en la que la temperatura terrestre se hallaba más elevada que la de la actualidad, y en las pampas parece que han existido varias especies de este género. Con el Mastodonte, animal que también se halla en los terrenos pampeanos, sucede otro tanto, y hasta ahora no se conoce una sola especie de este género, que esté probado que haya habitado climas fríos. En cuanto al Megaterio, al Milodonte, al Escelidoterio y al Megalónice, sus parientes más cercanos actualmente existentes, se encuentran en los bosques de Brasil. Las mulitas y armadillos de mayor tamaño que se conocen, viven actualmente en Paraguay y en Brasil; pero, durante la época pampeana, las pampas estaban pobladas de gigantes-Gliptodontes, animales sumamente parecidos a los actuales armadillos. El animal que tiene más analogía con la Macroquenia de las pampas, es el Tapir, que solamente habita los países situados bajo la zona tórrida de ambos continentes. El único suídeo actual de la América del Sur, es el Pecari, que solamente habita los países cálidos y que habitaba las pampas durante la pasada época geológica. En fin: la circunstancia misma de encontrarse la mayor parte de esta fauna en estado fósil en los países tropicales, prueba que estaba organizada para habitar climas cálidos, y como está probado que desde el principio de los tiempos diluvianos la temperatura del Globo no ha sido más elevada que la actual, deducimos, y con razón, que la época pampeana debió ser muy anterior a la diluviana, para que pudiera conservar la existencia de tantos tipos zoológicos, verdaderamente tropicales.

Según Lyell, la fauna pampeana es de fecha muy reciente; y dice que él mismo ha visto en Georgia, huesos de Megaterio, Milodonte y otros animales en terrenos superpuestos sobre formaciones marinas que contenían cuarenta y cinco especies de conchas de moluscos todos actualmente vivientes en el Atlántico. Este hecho parecería demostrar que el Megaterio ha vivido posteriormente a la época glacial, porque en esas regiones se hallan sus huesos muy a menudo mezclados con los del Mastodonte gigante, animal cuyos restos abundan mucho en los terrenos postglaciales del septentrión de la América del Norte. Pero en esas regiones ya no se halla acompañado por el Megaterio, el Milodonte, el Megalónice, etc. Esto parece probar que el Mastodonte gigante ha vivido en los países meridionales antes de la época glacial y aun durante ella, acompañado del Megaterio, y que sólo cuando éste ya estaba extinto y habían cesado los grandes fríos, emigró al norte.

Es también muy posible que los huesos de *Megaterio* y *Milodonte* de Norte América, sean de época posterior a los de las pampas, y un hecho que viene en apoyo de esta opinión es el hallazgo de un esqueleto de *Megalónica* en los terrenos de transporte del valle Mississippi, tan perfectamente bien conservado que los cartílagos adherentes aún no se habían descompuesto. Hasta ahora no podemos citar un ejemplo análogo en las pampas.

El *Mastodonte* sudamericano es muy diferente del *Mastodon giganteus* de Norte América, pero tiene, por el contrario, tanta analogía con el *Mastodon angustidens* de los terrenos miocenos de Europa, que algunos lo han considerado como la misma especie. También tiene mucha más analogía con la especie pliocena llamada *Mastodon arvernensis*, que con la norteamericana, y esto hace suponer que ha vivido en una época más próxima de los tiempos terciarios, que la en que ha vivido el *Mastodonte* gigante.

Pero si de los mamíferos pasamos a los moluscos, ya la cuestión se vuelve más oscura, porque es justamente basándose en la identidad específica de los moluscos de la formación pampeana, que Darwin y otros muchos autores, sostienen que los terrenos de las pampas son de formación muy reciente.

Muchísimas veces, al leer autores como Lyell, Beudant, Darwin, Figuiet y Zimmermann, hemos sido sorprendidos por la afirmación de que en los terrenos pampeanos se encuentran las mismas especies de moluscos que habitan actualmente las aguas del Atlántico. No podíamos comprender como tantos sabios hubieran visto conchillas marinas en una formación donde en realidad no las hay. Poco a poco nos dimos cuenta de que el primero que había dado la noticia había sido Darwin, y que todos los demás repitieron poco más o menos lo que él había dicho.

Tratamos entonces de ver en qué observaciones basaba Darwin su opinión. Dicho naturalista había encontrado, en efecto, un gran número de conchillas marinas de especies idénticas a las actuales, en un terreno de formación marina de la costa del Atlántico, en Bahía Blanca, que contenía huesos de animales extintos a los cuales consideró como pertenecientes a la parte más antigua del terreno pampeano. Pero todos los geólogos que han estudiado ese depósito han afirmado que no es de la época pampeana, sino de formación mucho más reciente, y que los huesos de mamíferos extintos que en él se encuentran han sido arrancados por las aguas a la formación pampeana; de manera que la observación de Darwin ha perdido todo su valor, porque tomó especies de moluscos recientes por pampeanos, y ya no se puede tratar de sostener con ella la poca antigüedad del terreno pampeano. Nosotros hasta ahora no hemos encontrado más que una media docena de

especies de moluscos pampeanos, pertenecientes a los géneros *unio*, *paludinella*, *planorbis* y *limnea*, todas idénticas a las que actualmente habitan las aguas de las lagunas vecinas. Solamente los unios nos han ofrecido ciertas diferencias constantes, pero que de ningún modo son suficientes para considerarlos como de especie distinta de la actual.

Por ahora no podemos profundizar más esta cuestión, por lo cual concluiremos diciendo que tanto los datos geológicos como los paleontológicos parecen indicar una mayor antigüedad para el terreno pampeano que para el *diluvium* europeo, y creemos que se ha formado durante los últimos tiempos del período plioceno.

Un gran número de sabios han tratado de calcular la antigüedad, o, más bien dicho, el número de años de existencia que cuentan las capas de terreno más modernas de la corteza del Globo. Estos cálculos no han sido hechos sobre una medida uniforme, y por lo mismo no se les puede prestar mucha fe. Pero cuando hay varios, basados sobre diferentes hechos, y todos parecen indicar con corta diferencia el mismo espacio de tiempo, se puede decir que indudablemente se aproximan mucho a la verdad.

El geólogo no puede decir que un depósito tenga tal o cual número de años; pero sí puede en muchos casos determinar un número aproximativo.

Nosotros trataremos de hacer algunos cálculos de esta naturaleza, sobre los terrenos pampeanos, y de ver si podemos calcular de un modo aproximativo, la duración de la época actual y de la pampeana. Mas, desde luego advertimos que han de considerarse como meros cálculos, que pueden aproximarse más o menos a la verdad, porque sólo nos proponemos con ellos demostrar el larguísimo lapso de tiempo que ha transcurrido desde el principio de la época pampeana, en que ya existía el hombre en las pampas, hasta nuestros días.

Para calcular el tiempo que ha durado la época actual, es probable que se encuentren circunstancias favorables en las islas del Paraná, cuya mayor parte son el producto de las materias terrosas acarreadas por sus aguas, pero hasta ahora ninguno de los geólogos que las han visitado se ha ocupado de calcular su edad probable.

Se han hecho trabajos de esta naturaleza en los deltas de diferentes ríos, y el más notable de todos es el cálculo sobre la antigüedad del delta del Mississippi. Dice Lyell: «Nosotros no podemos valuar la cantidad de años que ha sido necesaria al río para traer de las comarcas superiores una cantidad tan grande de materias terrosas; los documentos para semejante cálculo, son todavía muy incompletos; pero podemos valuar un mínimum del tiempo que ha debido durar esta operación, midiendo experimentalmente la descarga de agua anual del Mississippi y la media anual de materia sólida que contiene. La más

baja estimación del tiempo necesario nos conduce a asignar a la existencia del delta una gran antigüedad; varias decenas de miles de años; más de 100.000 probablemente». Por cuanto se refiere al sincronismo del delta del Mississippi y las islas del Paraná, repetiremos las palabras de Burmeister: «No hay razón ninguna para considerar las islas de la boca del Paraná como más modernas que el delta del Mississippi». Según esto, desde la extinción de los animales pampeanos y el principio de la época actual hasta nuestros días, han transcurrido probablemente más de cien mil años. Bien pronto veremos si hay probabilidades de que realmente haya transcurrido tal número de años, o, si, por el contrario, ello es un disparate.

En las riberas de los ríos y arroyos de las pampas se encuentran un cierto número de hendeduras o torrenteras, que se alejan de sus barrancas hasta perderse en la llanura por un cierto número de escalones o saltos, formando pequeñas escarpas que varían desde 20 metros hasta uno o dos metros de alto. Cuando sobreviene una lluvia estos son los puntos en que se reúnen todas las aguas de los terrenos circunvecinos y las conducen al río o arroyo.

Estas, en todo el trayecto que recorren hasta llegar a los saltos en que empiezan esos zanjones, no ejercen acción mecánica sensible sobre la superficie del terreno, debido al poquísimo declive que tiene, y a la yerba de que generalmente se halla cubierto, pero al llegar a esos saltos se advierte que la caída de las aguas va desmoronando la pared vertical que forma la pequeña escarpa y ésta avanza continuamente al interior de la llanura.

Si se siguen los arroyos hasta las últimas extremidades de las más lejanas ramificaciones que los forman, se ve que también terminan en la llanura por un gran número de escarpas semejantes que avanzan anualmente más adentro. Si en un cierto número de ellas se plantan algunas estacas, o se hace una señal cualquiera, al cabo de algunos años se nota que ya no se encuentran las escarpas en donde están las estacas, sino a muchos metros de distancia, quedando de este modo demostrado que todas las torrenteras, riachuelos y arroyos de las llanuras de las pampas prolongan su curso en un trayecto de varios metros anualmente.

Si nosotros podemos probar que este avance es con corta diferencia en todos uniforme, y que no sufre grandes alteraciones anuales, podremos determinar poco más o menos el número de años necesario para que un arroyo llegue a un punto designado, y si podemos probar que tal avance ha sido probablemente el mismo en el pasado, podremos calcular con corta diferencia la cantidad de años que ha exigido la formación de ciertos arroyos o riachuelos.

Las observaciones practicadas durante cinco años sobre veinticuatro

torreteras situadas a mucha distancia unas de otras, nos han dado los siguientes resultados:

Prolongamiento mínimo durante los cinco años, 17 metros; prolongamiento máximo durante los cinco años, 23 metros; prolongamiento total de las veinticuatro torreteras, 460 metros; prolongamiento medio anual de cada una, 3,83 metros.

De lo cual resulta que cada arroyo de las pampas, prolonga su curso en cerca de 4 metros por año.

Hay en la superficie de las pampas muchas lagunas sin desagüe, que cuando llueve vierten el sobrante de sus aguas en la llanura, y corren por la parte más baja del terreno hasta que llegan a alguna torrentera que a veces se halla a varias leguas de distancia y que las conduce al río o arroyo más cercano. Es evidente que con el transcurso del tiempo dicha torrentera llegará hasta la laguna, y estamos tan convencidos del buen resultado del cálculo que hemos hecho, que creemos que se puede calcular de un modo muy aproximativo la cantidad de años necesaria para que se efectúe. Es evidente que todos los ríos y arroyos actualmente existentes en las pampas, que tienen su nacimiento en la llanura, han empezado a formarse por una simple torrentera situada en el punto en donde actualmente tienen su desembocadura y que se ha ido prolongando gradualmente hasta excavar el cauce actual.

Admitiendo que dichas torreteras se han ido prolongando gradualmente como las actuales, para calcular la edad de un arroyo no habrá más que dividir el número de metros de longitud que tiene su curso por 3 m. 80, que es el prolongamiento medio anual, y el cociente nos dará el número de años buscado.

Probablemente no ha de faltar quien trate de hacer objeciones tendientes a disminuir el número de años que según esta observación tienen los ríos de las pampas; y una de las que nos esperamos es la siguiente: que habiendo sido hechas nuestras observaciones en años no lluviosos, podría muy bien ser que durante un solo año muy lluvioso, las torreteras prolongaran su curso en un número de metros equivalente a la prolongación media de muchos años. Convenimos en que pueden haber años en que la cantidad de lluvia sea excepcional, de modo que produzca una prolongación también excepcional; pero creemos que por más lluviosos que sean, es muy difícil que lleguen a prolongar las torreteras en triple número de metros que en el común de los años.

Considerando ahora que estos casos no son muy frecuentes, se verá fácilmente que la diferencia producida en un siglo no debe ser muy grande; pero advertiremos que estos prolongamientos excepcionales son compensados y con usura por los años de extremada sequía que se suceden con mucha frecuencia, y durante los cuales no solamente

las torrenceras no prolongan su curso, sino que son en gran parte cegadas por las tormentas de polvo, pasando varios años antes que las aguas consigan desembarazarlas de las materias transportadas por los vientos.

Quizá se dirá también que en el principio de la época actual las lluvias eran más copiosas, pero basta recordar que en las pampas no se ha verificado desde entonces, tocante a su constitución física, ninguna transformación verdaderamente notable, para convencerse de que la cantidad media de lluvia anual, no debía ser muy diferente de la de nuestros días.

La objeción más seria es probablemente la siguiente: habiendo sido las pampas en los tiempos pasados mucho más húmedas y con más depósitos de agua en su superficie que en la actualidad, las excavaciones de los cauces de los arroyos debieron ser más aceleradas. Pero si las pampas eran más húmedas, también debían de estar cubiertas de una vegetación más lozana y la resistencia opuesta por las hierbas debía compensar la acción de la cantidad de agua excedente a la actual.

También debemos observar que siendo las torrenceras generalmente de uno a tres metros de ancho, al ensancharse con el transcurso del tiempo, perdieron un gran número de sinuosidades, y creemos que no baja de un 25 por ciento el acortamiento sufrido por esta modificación de curso, de manera que podremos suponer que para un arroyo que tenga 100 kilómetros de largo, la torrencera que lo ha formado ha recorrido 125 kilómetros. En vista de lo expuesto nos atrevemos a decir que dividiendo la longitud de un arroyo por 3 metros 80, el número de años que resulta no es su edad aproximativa, sino que representa el tiempo mínimo que debe haber empleado en su formación.

Siguiendo este procedimiento, la antigüedad mínima del río Areco resultaría ser de 47.000 años, la del río Luján de 54.000 y la del río Arrecifes de 68.000 años. Estos 68.000 años no representan, sin embargo, más que una parte de la duración de la época actual.

Los cauces de esos ríos han atravesado depósitos lacustres de dos, tres y cuatro metros de espesor, de formación posterior a los terrenos pampeanos, y que sin duda ninguna, representan un espacio de tiempo de muchos miles de años que han transcurrido desde la extinción de los animales diluvianos hasta el principio de la formación de los ríos que los han atravesado. Durante ese tiempo, en las pacíficas aguas de esos bajos se han sucedido un grandísimo número de generaciones de moluscos, cuyas conchillas han producido una cierta cantidad de cal que ha dado a los terrenos formados debajo de esas aguas, un color blanquizco, muy característico.

Calculando la cantidad de cal que contienen estos terrenos y el número de generaciones que han sido necesarias para producirla, pre-

tendemos averiguar el número de años que ha durado ese espacio de tiempo.

Todo el carbonato de cal contenido en estos depósitos, ha sido producido por la descomposición de infinitas conchillas de *planorbis* y *paudinelas*. Hay puntos en que el terreno contiene más de un 48 por ciento de carbonato de cal y en que cada metro cúbico contiene por lo menos 190 kilogramos.

Hagamos un cálculo sobre una pequeña extensión: una capa de una hectárea de superficie, por ejemplo; y supongamos que tiene solamente un metro de espesor, aunque generalmente tiene dos, tres y hasta cuatro en algunos puntos; y tendremos que esos 10.000 metros cuadrados de terreno contienen nada menos que 1.900.000 kilogramos de carbonato calizo, que representan los despojos de unos 475.000.000.000 de *planorbis*. ¡Cuántas generaciones sucesivas no representará esta enorme cifra!

Supongamos que en esos 10.000 metros cuadrados han vivido cinco millones de individuos; supongamos que han vivido más; que han vivido diez millones; y con todo, los 475.000.000.000, representarán nada menos que unas 47.500 generaciones. Admitamos tan sólo un año de existencia para cada generación, que es el minimum que podemos admitir, y tendremos por resultado que el lago en que se han sucedido unas tras otras esa larga serie de generaciones, ha empleado a lo menos 47.500 años para poder formar con los despojos de los seres que en su seno alimentaba, esas capas de terreno calizo que ahora nos sirven de cómputo para medir la duración de la vida de generaciones desaparecidas para siempre de la superficie de la tierra.

Por esto se comprenderá que no es un disparate suponer que los últimos representantes de la fauna pampeana, el Mastodonte, el Milodonte y el Toxodonte, hace a lo menos cien mil años ya que no recorren las fértiles llanuras del Plata.

Y cuando se considera que se supone han transcurrido a lo menos unos cien mil años desde el fin de la época glacial hasta nuestros días, y que la misma época glacial se considera ha tenido una duración a lo menos de 240.000 años, tampoco parecerá un disparate suponer que hace 100.000 años a lo menos que se han extinguido los últimos representantes de la fauna pampeana, que, como dijimos en otra parte, es muy probable sean anteriores a la época glacial.

Sí! Los 54.000 años de antigüedad del río Luján, sumados con los 47.500 años del lago o laguna que le ha precedido, dan nada menos que la friolera de 100.000 años, que probablemente han sido necesarios para formarse una de las capas más modernas y que se ha formado más pronto que las que existen en la corteza de nuestro Globo.

¿Y quién no se admirará al considerar que debajo de esta capa exis-

ten otras que son centenares de veces de más espesor que la que acabamos de hacer conocer; y que han empleado en su formación períodos de tiempo centenares de veces mayores? ¿Quién no se admirará, al considerar que muchas de estas capas no se componen más que de despojos de una infinidad de generaciones sucesivas de animales apenas perceptibles a la simple vista, y otras, de numerosos vegetales cuyos despojos después de muchos millones de años habían de constituir la principal palanca de la civilización moderna? ¿Quién no se admirará, volvemos a repetir, al considerar que algunas de dichas capas se componen de una infinidad de animales microscópicos tan inmensamente pequeños que se necesitan más de 40.000.000 para formar el volumen de una pulgada cúbica? ¿Y quién no se admirará todavía más, al considerar el grandísimo número de millones de años que necesitaron dichos animales y vegetales para dejar un monumento tan grandioso que atestigüe su existencia? ¡Quizás para una eternidad..., cosas de las cuales nuestros sentidos no pueden formarse una exacta idea por no poseer órganos suficientemente perfeccionados para ello!

Hasta ahora, no hemos hablado más que de la época más moderna, del tiempo que ha transcurrido desde la extinción de los grandes mamíferos fósiles hasta nuestros días. Vamos a hablar ahora de otra época más antigua y que parece haber tenido una duración mucho mayor: la época durante la cual vivieron esos mismos mamíferos.

El doctor Burmeister dice que el terreno pampeano ha necesitado probablemente más de 20.000 años para su formación, apoyándose en que el depósito que forman hoy los ríos en un siglo, es muy delgado; pero el doctor Burmeister no ha sido lógico en esto y vamos a demostrarlo.

Si le preguntáramos qué es lo que cree que ha necesitado más tiempo para su formación: si el terreno pampeano o el delta del Paraná, ¿qué nos contestaría? Tenemos la pretensión de saber desde ya, cual sería su respuesta—no podría ser otra,—nos contestaría sin duda ninguna que ha necesitado mucho más tiempo para su formación el terreno pampeano que el delta del Paraná; y tendría razón; sería la misma respuesta que darían todos los geólogos; pero es justamente por esto mismo que pretendemos que el doctor Burmeister se contradice. Al hablar del delta del Paraná, y haciendo referencia a los trabajos de Lyell sobre el delta del Mississippi, dice que no hay razón para considerar al primero como más moderno que el segundo, y tiene razón; pero Lyell atribuye a lo menos cien mil años de antigüedad al delta del Mississippi, mientras Burmeister considera que el terreno pampeano probablemente ha necesitado más de 20.000 años para su formación.

Si cree que para la formación del delta del Paraná, que es muy poca cosa en comparación del terreno pampeano, han sido necesarios unos

100.000 años, para la formación del terreno pampeano, que es una formación muchísimo más vasta, tendría que admitir un número de años mucho mayor.

La causa que puede haber inducido al sabio Burmeister a fijar esta cantidad de años que indudablemente no representa más que una pequeña parte del largo lapso de tiempo que debe haber durado la época pampeana, es muy probable que haya sido para no exponerse, en un país donde acababa de establecer su residencia definitiva, a la crítica de las personas extrañas a este género de estudios que se aturden al oír hablar solamente de algunas decenas de millares de años, no recordando que el tiempo es a la geología, lo que el espacio a la astronomía.

Si quisiéramos calcular el tiempo que ha sido necesario para la formación del terreno pampeano, basándonos sobre su espesor y tomando por medida el crecimiento secular del terreno de un valle de algún río actual, incurriríamos en muy graves errores.

Los sabios franceses que al principio de este siglo tomaron parte en la expedición a Egipto, después de muchos estudios y cálculos hechos sobre monumentos antiguos allí existentes, algunos de los cuales están enterrados hasta una profundidad de varios metros, sacaron en conclusión que el valle del Nilo, al que Herodoto hace ya siglos llamó *un presente del Nilo*, se levanta a causa del limo que el río deposita anualmente, cuatro pulgadas o un decímetro por siglo.

Si tomáramos veinte metros como término medio del espesor que presentan los terrenos pampeanos y supusiésemos que se han levantado con igual rapidez, resultaría que no habría necesitado para su formación más que unos 20.000 años; justamente la cantidad que supo el doctor Burmeister.

Si por el contrario tomásemos por medida de comparación el crecimiento del delta de ese mismo río Nilo, crecimiento estimado por Lyell y Rosière, en unos seis milímetros por siglo, resultaría haber empleado en su formación más de 33.000 años.

Ambas cifras nos demuestran que los cálculos hechos sobre un depósito no se pueden aplicar a otro; que las materias sedimentarias provenientes de cada región hidrográfica se depositan en estratos de diferente espesor; y que este espesor varía también en muchas proporciones, en puntos diferentes de la misma región hidrográfica; por consiguiente, en cada formación debemos buscar fenómenos de una sucesión más o menos regular para que nos sirvan de medida para determinar su antigüedad probable.

Ya hemos demostrado que los terrenos pampeanos han sido depositados por las aguas que bajaban a las llanuras por las inmensas depresiones del Paraná y del Uruguay.

Una parte de la superficie de la Pampa estaba entonces ocupada por las aguas, y otra parte sólo se anegaba durante cierta parte del año.

Cada retirada de las aguas debía dejar sobre el terreno que poco antes había cubierto, un fino estrato de terreno; si de algún modo pudiéramos determinar la cantidad de años que las aguas necesitaban para formar un espesor dado de terreno ya podríamos intentar algo.

La falta de estratificación del terreno pampeano ya es una prueba de la suma lentitud con que se debe haber depositado, pues prueba que los estratos han sido tan sumamente finos que se han confundido unos con otros por los efectos destructivos de la desecación, y por las perforaciones de los insectos y de las raíces de las plantas, etc., como ha sucedido con los depósitos de aluvión del valle del Nilo y el *bess* del Rhin.

Si es un hecho, sin embargo, que el terreno pampeano ha sido formado por la deposición de delgados estratos anuales, creemos también indudable que en algunos puntos deben haberse conservado restos de esta estratificación; y de ser así, podemos atribuir su conservación a la deposición en ese punto de estratos más espesos que no se hayan podido confundir unos con otros, o bien por haberse depositado en el fondo de depósitos de agua permanente.

Esos vestigios de la antigua estratificación, no faltan, efectivamente, en el terreno pampeano, como tampoco faltan en los aluviones del Nilo; en centenares de puntos diversos los hemos encontrado y observado minuciosamente; pero, tomaremos por base de nuestros cálculos tan sólo cuatro puntos bastante distantes unos de otros.

En la embocadura del pequeño arroyo Frías, cerca de Mercedes, en una pequeña extensión de terreno compuesto de finísimos estratos superpuestos, sumamente delgados, hemos contado 45 de estos en 0,05 de espesor. Cerca de la villa de Luján a orillas del mismo río, 62 en el mismo espesor. En una excavación en la barranca de la Recoleta, cerca de Buenos Aires, hemos contado 68; y en el Arroyo del Medio, provincia de Santa Fe, 75. — Tomemos el término medio y tendremos 62 estratos por cada 5 centímetros de espesor o sea, 1240 por metro.

Ahora, suponiendo que cada estrato ha sido formado por una crecienta periódica, tenemos que representa un año y que los 1240 estratos que forman el espesor de un metro, representan 1240 años que han sido necesarios para que se depositara ese número de estratos. Admitido que cada metro ha necesitado para su formación un período de 1240 años, los 35 metros de terreno pampeano que se encuentran en algunos puntos de la parte noreste de la provincia de Buenos Aires, han exigido para su formación la cantidad de 43.400 años.

Esta cantidad de años no representa, como las anteriores, más que una parte de la duración de la época pampeana, sin que por eso

el cálculo deje de ser exacto. Pueden los 35 metros de terreno no haber empleado en su formación más que los 43.400 años, y sin embargo haber mediado un lapso de tiempo cinco o seis veces mayor entre la formación del estrato inferior y la formación del estrato superior, debido a las diversas épocas de intermitencia de la deposición.

Se recordará que en otro punto dijimos que el terreno pampeano se había formado en su conjunto en una época de sublevamiento general y sin intermitencia de ningún género, pero que el terreno pampeano de cada punto en particular se había formado durante épocas de hundimientos y de un modo intermitente. Luego es fácil comprender que en un punto en que el terreno tenga un espesor de 35 metros, puede haberse formado en cinco o seis períodos de siete u ocho mil años cada uno, y entre estos haber habido otros tantos períodos de reposo de igual o doble duración, de manera que esos 43.400 años, no representan más que una mitad, una tercera o una cuarta parte del tiempo que ha mediado entre la formación del estrato inferior y la formación del estrato superior.

Ya hemos hablado antes de la sucesión de dos, tres, cuatro y aún más depósitos lacustres depositados unos debajo de otros, separados por capas de terreno que no ha sido depositado en el fondo de depósitos de agua permanente. Esta sucesión de tres, cuatro o más lagunas, se verifica por lo general antes de llegar a una profundidad de diez metros, que no representa más que la mitad o la tercera parte, según los puntos, del espesor total de la formación, por lo que ésta en todo su espesor debe tener puntos en que existen ocho o diez depósitos lacustres colocados unos encima de otros, que representan otros tantos períodos de intermitencia.

Esto nos hace suponer que en cualquier punto de la formación ha habido por lo menos cinco períodos de intermitencia, que suponiendo que cada uno de ellos haya tenido la misma duración que los períodos durante los cuales se verificaba la deposición de las materias sedimentarias, esto es, unos 8000 años, hacen un total de 40.000 años de reposo que, sumados con los cuarenta y tantos mil de actividad, arrojan la suma de más de 80.000 años que han transcurrido entre la formación del terreno pampeano inferior y la del superior.

Estos períodos de intermitencia quedan también comprobados por el hecho de que las aguas no podían ocupar al mismo tiempo toda la superficie de la llanura; de haber sido así, no se encontrarían los restos de tantos mamíferos que han habitado estas llanuras que necesitaban campos cubiertos de lozanas yerbas que les sirvieran de alimento y que no podían vivir en el seno de las aguas. Pero aun no dando toda la importancia que tiene a la teoría de los períodos de intermitencia explicada como lo hemos hecho por medio de la sucesión de depósitos lacustres,

de períodos de inundaciones y de sublevamientos parciales, siempre podremos probar que las aguas no han ocupado toda la llanura de las pampas y que, por consiguiente, los 43.400 años que ha necesitado la formación del terreno pampeano en un punto dado, no representa el tiempo total que ha sido necesario para depositarse el terreno de toda la formación.

Si actualmente se verificara un gran sublevamiento justamente en el fondo del lecho del Plata actual, y obligara a desparramar sus aguas por el interior de la llanura, éstas no conseguirían cubrir más que una pequeña parte de ella. Las aguas que bajaban por las grandes depresiones del Paraná y el Uruguay actual, con las materias que tenían en suspensión y en el transcurso de largos siglos, han cubierto de materia de transporte una inmensa superficie de terreno que comprende toda la provincia de Buenos Aires y parte de las de Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba, como también toda la parte oriental del territorio indio del Sur. Pues bien: esas aguas, aun suponiendo que fueran el doble de las que conducen el Paraná y el Uruguay actual, no habrían podido cubrir simultáneamente ni la sexta parte de tan inmensa superficie, por lo que esos 43.400 años, haciendo abstracción completa de los períodos de intermitencia, producidos por las oscilaciones del suelo, no representarían ya más que una sexta parte del tiempo total que duró la deposición de las materias de transporte que constituyen la formación pampeana.

Supongamos el espesor medio de los terrenos pampeanos en unos veinte metros; a 1240 años por metro, son 24.800 años, que representarían una sexta parte de la duración total; ésta quedaría fijada en unos 148.000 años, y esto después de haber reducido todos los cálculos a su menor expresión posible, y sin tomar en cuenta el aumento de años que deben haber producido los períodos de intermitencia debidos puramente a las oscilaciones del terreno.

Las aguas que durante la época pampeana bajaban por las depresiones del Paraná y el Uruguay, han depositado en las llanuras bajas más de 18.000.000.000.000 de varas cúbicas de terreno de transporte. ¡Cuántos miles de años no habrán sido necesarios para que se llevara a término la vasta denudación que presupone esa enorme cantidad de materias sedimentarias! ¡Cuántos millones y millones de veces no habrán tenido las aguas que lavar la superficie de las graníticas rocas para arrancarles con el transcurso del tiempo, tan inmensa cantidad de materiales!

Admitamos por un solo momento que las aguas que bajaban por las depresiones del Paraná y el Uruguay han podido depositar anualmente en las llanuras bajas unos 200.000.000 de varas cúbicas de terreno, cantidad enorme que no la transporta ningún río en la actualidad,

a excepción del Ganges, y tendremos que, para transportar esos 18.000.000.000.000 de varas cúbicas, han sido necesarios unos 90.000 años.

Pero, echemos una rápida ojeada sobre la cantidad de años que puede representar la duración del sin fin de lagunas que se han sucedido unas tras otras, que quizá podrán darnos una idea más exacta de la inmensa duración de los tiempos pampeanos.

Ya hemos dicho anteriormente que hay depósitos lacustres postpampeanos, que han empleado en su formación por la parte más baja unos 47.000 años, y cuyo terreno contiene hasta un 48 o 50 por ciento de carbonato de cal, producido todo por la descomposición de innumerables conchillas.

En la formación pampeana ya hemos dicho que también existen estos depósitos, pero hay una circunstancia que aún no hemos mencionado, y es la siguiente: que los depósitos lacustres pampeanos que se encuentran en la superficie de la formación, tienen una cantidad de carbonato de cal mucho mayor que los terrenos de los depósitos lacustres del interior de la formación.

Los terrenos de los depósitos lacustres que se encuentran inmediatamente debajo de los terrenos postpampeanos y encima de los terrenos pampeanos, que contienen restos fósiles característicos de la época pampeana, y que, por consiguiente, representan los últimos tiempos de esta época, contienen muy a menudo hasta un 48 o un 50 por ciento de carbonato de cal.

En los terrenos de los depósitos lacustres del interior de la formación, nunca hemos encontrado más de un 18 por ciento.

He aquí cómo nos explicamos esa diferencia.

Los depósitos lacustres que se encuentran descansando encima de la formación pampeana, pero que contienen restos fósiles característicos de los terrenos de esta época, se han depositado en el fondo de lagos y lagunas que han existido en una época en que ya las aguas habían arrastrado desde los terrenos altos a las llanuras bajas todos los materiales que componen la formación.

Esas lagunas sólo se han cegado por los materiales que la denudación de las aguas arrastraba de las playas circunvecinas y por el polvo arrastrado por los vientos, de manera que su desecación se ha verificado con suma lentitud, dando esto lugar a que se acumulara una gran cantidad de cal, producida, como ya hemos dicho, por la descomposición de las conchillas de los moluscos que vivían en esas lagunas.

Los depósitos lacustres del interior de la formación, se han depositado en el fondo de lagos y lagunas que existían cuando aún las aguas arrastraban del interior una gran cantidad de materias terrosas, de manera que su desecación se verificaba con más prontitud, a causa de las

materias sedimentarias que en su fondo depositaban las grandes crecientes periódicas, y claro es que siendo la desecación de las lagunas más acelerada, menor tenía que ser la cantidad de cal que quedaba envuelta en esos terrenos.

Esto viene, además, a hacernos conocer otra cosa, o sea: que mucho tiempo después de haberse formado el terreno pampeano y de haber tomado la superficie del país poco más o menos el aspecto que actualmente tiene, todavía existían un gran número de mamíferos colosales, actualmente extintos, y que entre la época en que cesaron las grandes inundaciones y que la Pampa tiene la conformación actual hasta la época en que empezaron a depositarse los terrenos lacustres postpampeanos antiguos de que hemos hablado en otra parte, ha pasado un enorme lapso de tiempo que no ha dejado en la superficie de esta llanura más vestigios geológicos que los terrenos depositados en el fondo de las llanuras de esa época, lapso de tiempo que, naturalmente, no está comprendido en ninguno de los cálculos anteriores, y que ahora trataremos de valuar.

Estos depósitos tienen un espesor variable entre 0 m. 50 y 2 m. 50. La cantidad de cal que contienen, varía también desde 10 hasta 200 kilogramos por metro cúbico.

Hagamos ahora un cálculo, como lo hemos hecho con los depósitos lacustres postpampeanos, sobre una superficie de una hectárea cuadrada.

En lugar del espesor máximo de 2 m. 50 cms., tomemos la mitad, 1 m. 25 cms., y de los 200 kg. de cal, cantidad máxima, rebajemos también una cuarta parte, y tenemos que el depósito debe contener la cantidad de 1.875.000 kg. de cal, que representan los despojos de 468.750.000.000 de conchillas, que suponiendo, como lo hemos hecho anteriormente, que en ese espacio han vivido 10.000.000 de individuos a la vez, representan 46.875 generaciones, que calculando su duración mínima en un año, dan por resultado la cantidad de 46.875 años, el mínimo de tiempo posible que ha durado el espacio de tiempo comprendido entre la formación de los terrenos pampeanos y la formación de los terrenos postpampeanos inferiores; 46.875 años que hay que agregar a los cómputos anteriores sobre la antigüedad en años de la formación pampeana.

Tratemos ahora de valuar la duración de los lagos que existían en plena época pampeana, es decir: anteriores a los que acabamos de mencionar.

Cerca de la villa de Luján hemos encontrado un depósito lacustre cubierto por espesas capas de terreno pampeano, de 1 m. 60 de espesor, y dividido en tres capas diferentes. La superior de 45 centímetros de espesor; la media, de un metro; y la inferior de 15 centímetros solamente.

La cantidad de cal que contienen, también es diferente. La capa media contiene 72 kilogramos por metro cúbico, es decir: un 18 por ciento, poco más o menos, mientras que las capas superior e inferior no contienen más que 19 kilogramos por metro cúbico.

Siguiendo los procedimientos que hemos empleado anteriormente, la primera capa resultaría haber empleado en su formación unos 2.137 años; la segunda 18.000 y la tercera solamente 717 años, lo que da para la duración total del lago, 20.849 años.

Debajo de este depósito lacustre existe otro, que baja hasta un nivel inferior al agua del río, que tiene 1 m. 20 de espesor, y solamente 15 kilogramos de cal por metro cúbico, lo que daría una duración de 4.500 años, que sumados con los 20.849, dan un total de 25.349. Más abajo de este depósito lacustre existe otro; pero nuestras investigaciones no podemos continuarlas porque éste ya se halla constantemente tapado por las aguas, y los que seguramente se deben hallar más abajo, ya son completamente inaccesibles a la observación. Pero hagamos abstracción por completo de la duración que pueden haber tenido los depósitos lacustres que se hallan ocultos en los 18 o 20 metros de terrenos pampeanos inferiores que se escapan a nuestra observación; contentémonos con los datos adquiridos y tratemos de resumirlos.

TIEMPOS POSTPAMPEANOS

1. — Tiempo necesario para la formación del río Luján y otros de igual importancia.....	54.000 años
2. — Tiempo necesario para la formación de los depósitos lacustres anteriores a la formación de esos ríos y posteriores a la formación del terreno pampeano...	47.500 »
Total.....	101.500 años

TIEMPOS PAMPEANOS

1. — Tiempo necesario para la formación del terreno pampeano, según Burmeister	20.000 años
2. — Tiempo necesario para la formación del terreno pampeano, suponiendo su espesor medio en 20 metros y tomando por medida el crecimiento secular del terreno de aluvión del valle de Nilo.....	20.000 »
3. — Idem, tomando por medida el crecimiento del delta del Nilo	33.000 »
4. — Tiempo necesario para la formación del terreno pampeano, tomando por base su estratigrafía.....	43.400 »

5. — Tiempo necesario para la formación del terreno pampeano, tomando en cuenta los períodos de intermitencia, y suponiendo que tuvieron la misma duración que los períodos de actividad 86.800 años
6. — Tiempo necesario para la formación del terreno pampeano, suponiendo su espesor medio en 20 metros y considerando que las aguas no podían ocupar a lo más, sino una sexta parte de la superficie de la llanura 148.000 »
7. — Tiempo necesario para la formación del terreno pampeano, suponiendo que las aguas han podido arrastrar anualmente a las llanuras bajas doscientos millones de varas cúbicas de materias sedimentarias... .. 90.000 »
8. — Tiempo transcurrido entre la deposición de los terrenos pampeanos superiores y la formación de los pampeanos inferiores, no comprendido en los cálculos anteriores..... 46.875 »

9. — Quedan aún 18 metros, que a 1.240 años por metro son 22.320, que no representando sino la sexta parte de la duración total de la formación pampeana, por la razón en que hemos fundado el cálculo número 6, ésta debe ser de unos 133.900, que juntamente con los 25.349 de los dos depósitos lacustres únicos de esta época, cuya duración calculamos, hacen un total de 159.269 años que ha durado la deposición de los terrenos pampeanos.

10. — Pero agregando a esta suma los 46.875 años transcurridos desde la deposición de los últimos terrenos pampeanos hasta la formación de los primeros depósitos postpampeanos, tenemos la cantidad de 206.144 años, que, según todas las probabilidades, han transcurrido entre el principio de los tiempos pampeanos hasta el principio de los tiempos postpampeanos.

11. — Esta misma cantidad de 46.875 años no comprendida en los cálculos números 4, 5 y 6, agregándola a estos números tendremos para el número 4 la cantidad de 90.275; para el número 5, 133.675; y para el número 6, 194.875 años.

12. — En fin, agregando a esta última suma y a la del número 10 los 101.500 años de duración de los tiempos postpampeanos, tenemos la enorme cantidad de 300.000 años que, según el mínimum de los cálculos han transcurrido desde la época en que los Megaterios, Toxodontes, Milodontes y Mastodontes, poblaron las pampas argentinas, hasta nuestros días, suma verdaderamente enorme, y que realmente no recordando los resultados obtenidos por los sabios europeos sobre la antigüedad de los terrenos cuaternarios de Europa, podría considerarse como un solemne disparate.

Recuérdese, sin embargo, que no consideramos a estos cálculos como la verdadera expresión de la cantidad de años que han transcurrido hasta nuestros días; que a nuestro juicio no representan más que el minimum del enorme lapso de tiempo que han durado los tiempos cuaternarios argentinos; que con ello sólo nos proponemos demostrar la inmensa duración de esta época; y que al fijar en cerca de 300.000 años la antigüedad de los terrenos pampeanos inferiores, no queremos decir que éstos no puedan remontar a una época más antigua.

Después, si realmente los terrenos pampeanos inferiores son más antiguos que los depósitos glaciales de Europa, al fijar su antigüedad probable en cerca de 300.000 años, habríamos sido bastante módicos, pues Burmeister pide unos 72.000 años de antigüedad para la aparición del hombre en Egipto, fundándose en objetos encontrados en terrenos de época muy posterior a la glacial; se calcula que desde el fin del período glacial hasta nuestro días han transcurrido unos 100.000 años; el célebre geólogo Lyell, cuya competencia en esta materia no puede ponerse en duda, atribuye al período glacial, que no es más que una parte de la época cuaternaria, una duración de 224.000 años. Zaborowski - Moindron atribuye a los sílex tallados por la mano del hombre, encontrados en los horizontes glaciales del río Somme, en Francia, una antigüedad de 200 a 300 mil años, y más de 344.000 años, a los que se han extraído de los terrenos interpliocenos de Saint-Prest.

Estos cálculos demuestran que aun suponiendo que los terrenos pampeanos no fueran más antiguos que los cuaternarios de Europa, el fijar su antigüedad en cerca de 300.000 años, no tendría nada de exagerado, pues el mismo doctor don Alfredo Russel Wallace, sabio de nombradía universal, atribuye unos 500.000 años de antigüedad a ciertos restos de la antigua industria humana, encontrados en las profundas hendiduras de la caverna de Kent, en Inglaterra.

Pero no hay que admirarse de cifras tan enormes, recordando que se habla de épocas geológicas anteriores a la presente; y en efecto, ¿qué son estos 300.000 años? Nada, comparándolos con el enorme número de centenares de millares de años que la geología nos induce a atribuir a la duración de las cuatro grandes épocas: arqueolítica, paleolítica, mesolítica y neolítica juntas! La sola aparición del *Anthropo-pithecus* o precursor del hombre sobre la tierra, que no remonta más allá del período micceno, se estima en cerca de un millón de años.

Comparad esos 300.000 años con la antigüedad de la vida orgánica sobre la tierra, y entonces veréis cómo ese número de años no os parecerá un imposible o una locura; veréis como la sucesión de las generaciones que puede representar, es una cantidad muy pequeña comparándola con los cientos de millones de generaciones sucesivas de organismos diferentes que se han sucedido unos tras otros, sobre la su-

perficie de la Tierra; comprenderéis cómo esos 300.000 años, son una cantidad insignificante comparada con los millones de años que representan esos cientos de millones de generaciones. Pero, no os asombréis por tan poca cosa; esperad un momento; dad un paso más; comparad esos millones de años con los millares de millones que cuenta nuestro planeta, como cuerpo aislado en el espacio, y veréis que es como comparar la duración de un día con la de un siglo; remontaos un poco más arriba, reunid todas esas cifras, comparadlas entre sí; lanzad por un solo momento vuestros pensamientos a los abismos insondables del infinito, y veréis que todo ese cúmulo de millares de millones de años no representan ni la diez millonésima parte de un minuto segundo, comparativamente a la inmensidad de la eternidad transcurrida.

Pero sea lo que se sea de tan enorme lapso de tiempo, por ahora bástanos saber que desde que se depositaron los primeros estratos del terreno pampeano, la superficie de la tierra ha cambiado bajo todos aspectos.

Su fauna y flora han sufrido profundas modificaciones; su superficie se puede decir que se ha vuelto a modelar; grandes llanuras que cubren actualmente una gran parte de la superficie del Globo, eran entonces vastos mares; y hermosísimas praderas en que pacían pacíficamente millares de gigantescos herbívoros se hallan actualmente ocupadas por mares profundos; las fuerzas volcánicas estaban en una actividad más continua que en la actualidad, y debían presentar un aspecto más imponente; vastas montañas se han levantado en donde tal vez no había más que profundos abismos ocupados por las aguas; los ríos han cambiado de curso; los climas se han mudado; y la naturaleza toda se ha modificado.

TABLE 1

1. 1971-1972

2. 1973-1974

3. 1975-1976

4. 1977-1978

5. 1979-1980

6. 1981-1982

7. 1983-1984

8. 1985-1986

9. 1987-1988

10. 1989-1990

11. 1991-1992

12. 1993-1994

13. 1995-1996

14. 1997-1998

15. 1999-2000

16. 2001-2002

17. 2003-2004

18. 2005-2006

19. 2007-2008

20. 2009-2010

21. 2011-2012

22. 2013-2014

23. 2015-2016

24. 2017-2018

25. 2019-2020

26. 2021-2022

27. 2023-2024

28. 2025-2026

29. 2027-2028

30. 2029-2030

31. 2031-2032

32. 2033-2034

33. 2035-2036

34. 2037-2038

35. 2039-2040

36. 2041-2042

37. 2043-2044

38. 2045-2046

39. 2047-2048

40. 2049-2050

41. 2051-2052

42. 2053-2054

43. 2055-2056

44. 2057-2058

45. 2059-2060

46. 2061-2062

47. 2063-2064

48. 2065-2066

49. 2067-2068

50. 2069-2070

51. 2071-2072

52. 2073-2074

53. 2075-2076

54. 2077-2078

55. 2079-2080

56. 2081-2082

57. 2083-2084

58. 2085-2086

59. 2087-2088

60. 2089-2090

61. 2091-2092

62. 2093-2094

63. 2095-2096

64. 2097-2098

65. 2099-2100

66. 2101-2102

67. 2103-2104

68. 2105-2106

69. 2107-2108

70. 2109-2110

71. 2111-2112

72. 2113-2114

73. 2115-2116

74. 2117-2118

75. 2119-2120

76. 2121-2122

77. 2123-2124

78. 2125-2126

79. 2127-2128

80. 2129-2130

81. 2131-2132

82. 2133-2134

83. 2135-2136

84. 2137-2138

85. 2139-2140

86. 2141-2142

87. 2143-2144

88. 2145-2146

89. 2147-2148

90. 2149-2150

91. 2151-2152

92. 2153-2154

93. 2155-2156

94. 2157-2158

95. 2159-2160

96. 2161-2162

97. 2163-2164

98. 2165-2166

99. 2167-2168

100. 2169-2170

101. 2171-2172

102. 2173-2174

103. 2175-2176

104. 2177-2178

105. 2179-2180

106. 2181-2182

107. 2183-2184

108. 2185-2186

109. 2187-2188

110. 2189-2190

111. 2191-2192

112. 2193-2194

113. 2195-2196

114. 2197-2198

115. 2199-2200

116. 2201-2202

117. 2203-2204

118. 2205-2206

119. 2207-2208

120. 2209-2210

121. 2211-2212

122. 2213-2214

123. 2215-2216

124. 2217-2218

125. 2219-2220

126. 2221-2222

127. 2223-2224

128. 2225-2226

129. 2227-2228

130. 2229-2230

131. 2231-2232

132. 2233-2234

133. 2235-2236

134. 2237-2238

135. 2239-2240

136. 2241-2242

137. 2243-2244

138. 2245-2246

139. 2247-2248

140. 2249-2250

141. 2251-2252

142. 2253-2254

143. 2255-2256

144. 2257-2258

145. 2259-2260

146. 2261-2262

147. 2263-2264

148. 2265-2266

149. 2267-2268

150. 2269-2270

151. 2271-2272

152. 2273-2274

153. 2275-2276

154. 2277-2278

155. 2279-2280

156. 2281-2282

157. 2283-2284

158. 2285-2286

159. 2287-2288

160. 2289-2290

161. 2291-2292

162. 2293-2294

163. 2295-2296

164. 2297-2298

165. 2299-2300

166. 2301-2302

167. 2303-2304

168. 2305-2306

169. 2307-2308

170. 2309-2310

171. 2311-2312

172. 2313-2314

173. 2315-2316

174. 2317-2318

175. 2319-2320

176. 2321-2322

177. 2323-2324

178. 2325-2326

179. 2327-2328

180. 2329-2330

181. 2331-2332

182. 2333-2334

183. 2335-2336

184. 2337-2338

185. 2339-2340

186. 2341-2342

187. 2343-2344

188. 2345-2346

189. 2347-2348

190. 2349-2350

191. 2351-2352

192. 2353-2354

193. 2355-2356

194. 2357-2358

195. 2359-2360

196. 2361-2362

197. 2363-2364

198. 2365-2366

199. 2367-2368

200. 2369-2370

201. 2371-2372

202. 2373-2374

203. 2375-2376

204. 2377-2378

205. 2379-2380

206. 2381-2382

207. 2383-2384

208. 2385-2386

209. 2387-2388

210. 2389-2390

211. 2391-2392

212. 2393-2394

213. 2395-2396

214. 2397-2398

215. 2399-2400

216. 2401-2402

217. 2403-2404

218. 2405-2406

219. 2407-2408

220. 2409-2410

221. 2411-2412

222. 2413-2414

223. 2415-2416

224. 2417-2418

225. 2419-2420

226. 2421-2422

227. 2423-2424

228. 2425-2426

229. 2427-2428

230. 2429-2430

231. 2431-2432

232. 2433-2434

233. 2435-2436

234. 2437-2438

235. 2439-2440

236. 2441-2442

237. 2443-2444

238. 2445-2446

239. 2447-2448

240. 2449-2450

241. 2451-2452

242. 2453-2454

243. 2455-2456

244. 2457-2458

245. 2459-2460

246. 2461-2462

247. 2463-2464

248. 2465-2466

249. 2467-2468

250. 2469-2470

251. 2471-2472

252. 2473-2474

253. 2475-2476

254. 2477-2478

255. 2479-2480

VII

EL HOMBRE FÓSIL ARGENTINO

FROM THE BOOK OF

EL HOMBRE FÓSIL ARGENTINO

Señor Director de «La Libertad»:

Muy señor mío:

En la sección noticiosa del número 988 del ilustrado periódico que usted dirige, se halla transcripto un trabajo del señor don Ramón Lista (1) sobre el hombre fósil argentino, precedido de algunas palabras del encargado de esa sección.

No me habría ocupado para nada del trabajo del señor Lista por no traer nada de nuevo sobre la cuestión del hombre fósil argentino, pero en él se hace referencia a mis trabajos sobre este punto, de un modo poco favorable, y adulterando la verdad de los hechos, lo que me obliga a salirle al encuentro.

(1) Don Ramón Lista creyó poder intervenir en un debate acerca del hombre fósil argentino, pero lo hizo de una manera poco feliz, como puede juzgarse por los párrafos que siguen, transcriptos del diario bonaerense «La Libertad», del 22 de Marzo de 1877:

«Se ha hablado mucho en estos últimos años, de algunos descubrimientos en esta formación, de huesos humanos mezclados con restos de *Glyptodontes* y *Mylodontes*, pero, fuerza es decirlo, la antigüedad de estos descubrimientos es muy sospechosa si se atiende a la condición de los descubridores.

«Cuando el señor don Francisco Seguí descubrió los célebres huesos humanos, descriptos después por M. Paul Gervais, el sabio director de nuestro Museo, doctor Burmeister, publicó una carta pidiendo a dicho señor que en servicio de los intereses de la ciencia, le mostrara los huesos que decía haber encontrado en terreno cuaternario no removido: pero M. Seguí guardó el más profundo silencio y de allí a poco tiempo se embarcó para Francia, llevando consigo los pretendidos restos del hombre diluviano que vendió al Museo de Historia Natural de París.

«También el «Journal de Zoologie» que dirige M. Gervais, insertó ahora dos años una estupefaciente comunicación de don Florentino Ameghino, en la que este señor daba cuenta de haber encontrado en el pequeño arroyo Frías, cerca de Mercedes, muchos huesos fósiles humanos asociados con objetos de la industria india y restos de mamíferos extinguidos.

«Si mal no recordamos, la Sociedad Científica Argentina nombró una comisión de personas distinguidas, para que se constituyeran en dicho arroyo Frías, e hicieran investigaciones tendientes a dejar comprobado el importante descubrimiento de Ameghino, pero esa excursión dió un resultado negativo».

La opinión de Ameghino no era el resultado de una ilusión pasajera, sino el fruto de un estudio serio y profundo; de modo que esa salida intempestiva e impremeditada del señor Lista, no podía por menos que provocar de parte de aquél una contestación, por cierto merecida que vió la luz pública en «La Libertad» del 27 de Marzo y fué reproducida por diversos periódicos.

«La Prensa» del 28 de Marzo de 1877, la hizo preceder de las siguientes líneas:

«Cuestiones de interés científico.—La juventud empieza a empeñarse en estudios científicos que eran hasta ahora el patrimonio exclusivo de los distinguidos extranjeros que han derramado en este país sus conocimientos.

Esperando que usted no tendrá inconveniente en publicar la siguiente contestación a un escrito publicado en las columnas del periódico que usted tan dignamente dirige, como también por la alta importancia científica de la cuestión que en él se debate, le doy anticipadamente las gracias y me suscribo de usted su siempre seguro y atento servidor.

FLORENTINO AMEGHINO.

Mercedes, Marzo 24 de 1877.

EL HOMBRE FÓSIL ARGENTINO

Habla el señor Lista de una comunicación que hemos dirigido al señor Gervais, de París, y publicada en el *Journal de Zoologie*, en la que decíamos haber encontrado muchos huesos fósiles humanos asociados con objetos de la industria humana primitiva y huesos de mamíferos extinguidos.

Aun cuando no han transcurrido dos años desde que se publicó esa comunicación, pues apenas hace uno, pasaremos esto por alto porque creemos que sólo se trata de una equivocación.

¿En nombre de qué fundamento científico desconocido se atreve el señor Lista a calificar esa comunicación de estupenda?

Esperamos nos conteste, recordando, al pasar, que parece no la ha

«La Prensa» es quizás el único diario que desde tiempo atrás viene tomando a pecho la tarea de estimular a la juventud en sus trabajos científicos, teniendo en vista la necesidad de que el país cuente pronto con un cuerpo de eruditos profesores argentinos.

«Hoy dos jóvenes investigadores de los secretos de nuestras formaciones geológicas, se empeñan en un debate interesantísimo.

¿Existe el hombre cuaternario o antediluviano en Buenos Aires?

«En otros términos: ¿Es cierto, como la Iglesia lo pretendió a menudo, que el hombre apenas tiene una antigüedad de cinco a siete mil años, o vivió en Buenos Aires, como en Europa queda demostrado, hace sesenta mil años?

«Tal es la cuestión.

«En Europa fué formulada al principio de este siglo en el sentido afirmativo que expresan las últimas palabras de la interrogación precedente.

«Boucher de Perthes, revelador de ese descubrimiento inmortal, peregrinó cincuenta años, como Colón, sin hallar en Francia más que indiferencia, sonrisas burlonas y el apodo de soñador o de loco.

«Cupo a los sabios ingleses Lyell, Prestwich y muchos otros el honor y la gloria de haberse trasladado a Francia, examinando el terreno denunciado por Boucher de Perthes, estudiando sus colecciones científicas, y declarando en libros famosos, que el hombre vivió antes de las épocas glaciales, cuyos derretimientos son los que la ciencia y la religión de todos los pueblos conocen por el diluvio universal.

«La cuestión que se inicia en Buenos Aires esperó cincuenta años sin solución en Europa.

¿Cuántos invertiremos aquí?

«Uno de los propagandistas de la antigüedad cuaternaria del hombre argentino, es un modesto joven, profesor de una escuela de Mercedes.

«El ha avisado sus trabajos a varios profesores europeos y a la Sociedad Científica Argentina de Buenos Aires.

«Ahora los hace conocer en la prensa de la siguiente manera: (sigue la reproducción de la inserción hecha por «La Libertad»).—A. J. T.

considerado como tal el señor Gervais, uno de los naturalistas más célebres de la actualidad, ni muchas otras personas de reconocida competencia que se han ocupado y que en estos momentos se están ocupando de esta cuestión.

Dice en seguida que la sociedad Científica Argentina nombró una comisión de personas distinguidas para que se constituyeran en el arroyo Frías y dejaran comprobado el descubrimiento, pero que la excursión dió un resultado negativo.

Con más justicia habría procedido el señor Lista, si hubiera dicho que la sociedad Científica Argentina se ocupó de esta cuestión porque nosotros promovimos la discusión. Efectivamente, en el mes de Mayo del año pasado, presentamos a la ilustrada sociedad una Memoria sobre el hombre cuaternario en la pampa, en la que hemos afirmado la coexistencia del hombre con los grandes mamíferos sudamericanos, fundándonos en el examen de las siguientes ocho clases de objetos:

1º Huesos que suponemos rayados y estriados por la mano del hombre.

2º Huesos rotos longitudinalmente para extraer la médula.

3º Huesos con incisiones.

4º Pedernales tallados.

5º Huesos trabajados.

6º Carbón vegetal.

7º Tierra cocida.

8º Huesos fósiles humanos.

La Comisión Directiva de dicha sociedad nombró una comisión compuesta de los señores don F. P. Moreno y doctor don Estanislao S. Zeballos, para que estudiara la Memoria. Esta comisión se expidió el 14 de Junio del año pasado, aconsejando a la Comisión Directiva el aplazamiento de su juicio hasta que nosotros acompañáramos a la Memoria los objetos sobre los cuales fundamos nuestra tesis.

El primero de Agosto del mismo año contestamos el informe de la comisión especial y acompañamos los objetos que se nos pedían, invitando al mismo tiempo a la comisión a visitar el punto del descubrimiento, si lo creía conveniente. Desde entonces no sabemos qué trámites habrá seguido la Memoria, pues hasta ahora nada se nos ha hecho saber.

Como se ve, el señor Lista habría rendido más culto a la verdad, suprimiendo la parte que se refiere a la comisión, que dice fué nombrada para inspeccionar el arroyo Frías y que la excursión ha dado un resultado negativo, puesto que nunca se ha nombrado tal comisión, ni ha tenido lugar tal excursión.

El solo hecho de haber leído la comunicación publicada en el «Journal de Zoologie» de París, debía haberle hecho comprender que tene-

mos un gran acopio de materiales, puesto que en ella anunciamos la publicación de una obra sobre este tema, obra que, de paso sea dicho, ya está concluída, pero cuya publicación no empezamos aún porque nos interesa conocer antes el fallo definitivo de la Sociedad Científica.

¿Por qué el señor Lista no ha bebido en fuentes más claras los datos que deseaba adquirir tocante a nuestros trabajos? Es que, desde que hemos hecho nuestros primeros trabajos sobre esta materia, han sido mirados con desdén o han sido combatidos con armas nada nobles, puesto que hasta se ha llegado a suponer que íbamos guiados por el deseo de efectuar especulaciones indignas. Esto ha sido obra de nuestros sabios, egoístas por excelencia, que no pueden tolerar que se atribuya a un *ignorante* lo que sólo ellos se creen en aptitud de poder realizar.

Pero en ocho años que llevamos de trabajos incesantes, hemos acoopiado un número tan grande de hechos, y hemos acumulado un número tan grande de materiales, que no bastará, para quitarles el escaso mérito que puedan tener, la opinión infundada de algún sabio prestigioso, ni cuatro plumadas de alguno de sus discípulos.

Obligados a terminar este ya demasiado extenso artículo, rogamos al señor Lista y a cualquier otro que se haya permitido o se permita poner en duda nuestros descubrimientos sin bastante fundamento para ello, que nos expliquen la causa que ha producido las rayas, estrías e incisiones que se notan en muchos huesos de animales extintos de las pampas, completamente iguales a los que presentan muchos huesos encontrados en los paraderos indios de esta provincia; que los huesos rotos longitudinalmente, los huesos trabajados y los pedernales tallados no son cuaternarios; y que los fragmentos de tierra cocida que se encuentran cerca de la villa de Luján enterrados con restos de animales extinguidos, no se hallan en terreno cuaternario no removido.

Por último, desafiamos a que se nos pruebe que los huesos humanos que hemos presentado a la Sociedad Científica Argentina y los que conservamos en nuestra colección, no son verdaderos fósiles encontrados en terreno cuaternario no removido (1).

(1) El Autor murió treinta y cinco años después, esperando en vano que el señor Lista, o quien por él, aceptase su caballeresco desafío científico. — A. J. T.

VIII

NOTICIAS SOBRE ANTIGÜEDADES INDIAS DE LA BANDA ORIENTAL ⁽¹⁾

(1) Las *Noticias sobre antigüedades indias de la Banda Oriental* fué publicado en 1877 en Mercedes por la imprenta de «La Aspiración» y es el primer libro que publicó Ameghino; y en homenaje a esto es que lo reproduzco íntegro a pesar de que muchas partes de él se hallan repetidas en *La antigüedad del hombre en el Plata*.

La misma observación también es aplicable a los trabajos siguientes: *El hombre cuaternario en la pampa*; *Ensayos de un estudio de los terrenos de transporte cuaternarios de la Provincia de Buenos Aires*; *El hombre fósil argentino* y el *Diario de un Naturalista*. — A. J. T.



NOTICIAS SOBRE ANTIGÜEDADES INDIAS DE LA BANDA ORIENTAL

ANTECEDENTES

En el mes de Agosto del año próximo pasado, conversando con mi amigo el ingeniero francés don Octavio Nicour, que se hallaba de paso por Mercedes, me contó que, durante su residencia en la Banda Oriental (que fué de cerca de dos años) había encontrado en algunos depósitos de arena de las orillas del Plata varios objetos de la antigua industria india.

Lo que más había llamado la atención de este geólogo y mineralogista distinguido eran unas hojas de piedra más o menos redondas, con un surco bastante profundo alrededor, lo que las asemejaba mucho a las bolas arrojadas que usaban los antiguos indios Querandís que poblaban en tiempo de la conquista la margen derecha del Río de la Plata.

Estas bolas se encontraban en algunos puntos en tanta abundancia que, según me dijo, pudo en corto espacio de tiempo recoger más de doscientas. También le habían llamado bastante la atención unas piedras circulares, parecidas a pequeños quesos, que tenían dos pequeñas impresiones, una de cada lado, pero tanto de éstas como de otras piedras que también le pareció ofrecían algunas particularidades en su forma, no había recogido ningún ejemplar, porque su objeto en esos momentos era otro que el de hacer colecciones arqueológicas, pues estaba sumamente preocupado en otros negocios.

Me dió algunos detalles sobre la geología del país y el yacimiento de esos objetos, haciéndome notar que cerca de los puntos en que los había encontrado en mayor abundancia, había bancos de conchas marinas de una potencia bastante considerable y que podría muy bien ser que hubiera entre éstos y las piedras mencionadas alguna relación.

Hablóme entonces de los depósitos de conchas marinas llamados *Kjökkenmöddings*, que se encuentran particularmente en las costas de Dinamarca, que son altosanos o pequeñas colinas compuestas casi exclusivamente de conchas marinas acumuladas por el hombre en lejanos tiempos; como también de la gran cantidad de guijarros o pie-

dras más o menos redondeadas y con un surco alrededor que se encuentran mezcladas con esas conchillas y que los anticuarios del norte se inclinan a creer que servían de peso para las redes. La analogía de formas entre las piedras que se han encontrado en los *Kjökkenmöddings* dinamarqueses y las piedras con surcos recogidas en la Banda Oriental, como también la circunstancia de encontrarse estas últimas cerca de la costa y de los depósitos de conchillas ya mencionados, hacían pensar al señor Nicour que muy bien podría ser que éstos hubieran sido acumulados por tribus indígenas pescadoras y que las bolas de piedra que se encuentran en esos mismos puntos sería también muy posible hubieran servido de peso para las redes.

Por fin, concluyó por proponerme un viaje a la Banda Oriental, tanto para salir de estas dudas, estudiando con detención los bancos de conchillas ya mencionados y el yacimiento de las piedras trabajadas, como también para coleccionar los objetos de la antigua industria humana por ahí existentes, asegurándome de antemano que haría un importante acopio de materiales para mis estudios prehistóricos.

Estos datos, proporcionados por una persona cuya competencia en esta materia no podía poner en duda, me incitaron a hacer un viaje a la vecina orilla; por otra parte me alentaba la idea de que tal vez en los terrenos cuaternarios de la otra orilla del Plata podría encontrar indicios de la existencia del hombre, conjuntamente con los grandes tardigrados y cavadores sudamericanos actualmente extintos, con más facilidad que en la provincia de Buenos Aires, indicios que me habrían podido servir de mucho en la cruzada en que hace ya tiempo estoy empeñado, sosteniendo la contemporaneidad del hombre en las pampas argentinas con esos gigantescos mamíferos.

En el mes de Noviembre del mismo año, el señor Nicour puso a mi disposición en calidad de obsequio algunos ejemplares de las piedras de que me había hablado, volviéndome a instar para que emprendiera la excursión que ya me había propuesto. Los objetos con que acababa de enriquecer su colección, eran bolas de piedra con surco; algunas me llamaron muchísimo la atención por su pequeñez, que llegaba a la de una nuez.

Esto me decidió a emprender el viaje proyectado para tener ocasión de visitar personalmente los curiosos depósitos en que según el señor Nicour se encontraban dichos objetos, y tratar por este medio de aumentar mis colecciones con objetos nuevos y seguramente de gran interés científico.

Me propuse realizar en esta excursión las investigaciones siguientes:

1º Tratar de buscar indicios de la existencia del hombre cuaternario en el terreno pampeano de ese punto.

2º Hacer colecciones de restos de animales: fósiles, cuaternarios y modernos.

3° Estudiar la geología del país, y particularmente la de los terrenos cuaternarios y modernos.

4° Estudiar los bancos de conchillas marinas y ver la relación que puede haber entre ellos y las bolas de piedra que se encuentran en sus inmediaciones.

5° Estudiar el yacimiento de los objetos de piedra ya mencionados y de los demás objetos de la antigua industria humana.

6° Coleccionar los objetos prehistóricos trabajados por el hombre, que pudiera encontrar.

Fuí a Buenos Aires, me proveí de algunas cartas de recomendación para personas establecidas cerca de los diversos puntos que debía visitar, y en los últimos días de Diciembre partí para Montevideo, en donde no me detuve más que algunas horas, siguiendo inmediatamente camino a los puntos en que me proponía emprender mis primeros trabajos.

Explicados los antecedentes, que me decidieron a emprender ese viaje de exploración y lo que me proponía realizar, pasaré ahora a ocuparme, aunque bastante a la ligera, de algunos de los resultados conseguidos.

RESULTADOS CONSEGUIDOS

Mi primer objeto, que era encontrar vestigios de la existencia del hombre contemporáneo de los Gliptodontes, Megaterios, Toxodontes y Mastodontes, fué completamente frustrado, pues no me ha sido posible hallar el más ligero indicio de su existencia.

No debe extrañarse esto, sin embargo, pues si esos indicios no son más comunes de lo que lo son en esta Provincia, es imposible poderlos descubrir en una excursión realizada tan de prisa; así es que de este hecho negativo no me es permitido deducir que el hombre no ha habitado la margen izquierda del río de la Plata, máxime cuando se tiene por segura su existencia en Brasil durante la misma época, y yo por mi parte también he demostrado su existencia conjuntamente con los grandes mamíferos extintos en los terrenos pampeanos de la provincia de Buenos Aires.

Mucho más de extrañar es que a pesar de presentarse el terreno pampeano, en los puntos que he recorrido, muy desarrollado y de haberlo seguido por leguas enteras, no me haya sido posible encontrar huesos fósiles de los mamíferos característicos de esta formación, si se exceptúan algunas mal conservadas placas de la coraza de un Panoto extraídas de los depósitos cuaternarios que se hallan en la orilla del Plata en el mismo puerto de Montevideo. Fósiles de época más moderna, sólo he recogido algunas conchas marinas, de agua dulce y terrestres.

En cambio he reunido preciosos datos geológicos para completar mis estudios sobre el terreno pampeano o cuaternario de estas regiones, pero su conocimiento no es de este lugar y hablaré de ellos *in extenso* cuando publique todos mis trabajos sobre el hombre cuaternario en la Pampa.

He estudiado con detención los bancos de conchillas de que me habló el señor Nicour y puedo, sin temor alguno de equivocarme, asegurar que ninguna relación existe entre ellos y los yacimientos de objetos trabajados por el hombre que se encuentran en sus cercanías.

Estos bancos se componen de conchillas marinas pequeñas, mezcladas con arena parda y algunos grandes guijarros de cuarzo rodados por las aguas. No he encontrado en ellos vestigios de ostras, pero en algunos puntos he visto muchos ejemplares de la *Azara labiata*. Muchos de estos bancos, aunque ya casi en su totalidad destruidos, los he visto en la costa del mismo puerto de Montevideo y se elevan de seis a ocho y nueve pies sobre el nivel de las aguas del río.

No sólo se puede deducir que estos depósitos no han sido acumulados por el hombre, porque se componen en su totalidad de conchas muy pequeñas que no podían suministrarle sino un muy escaso alimento, sino también porque no se encuentra en su masa ningún objeto de la antigua industria humana, cuando por el contrario los verdaderos *Kjökkenmöddings* están atestados de piedras con surcos o agujereadas, piedras de honda, alfarerías groseras, raederas, hachas, instrumentos de hueso, huesos de mamíferos y pájaros, y un sin fin de cascos de sílex de todas formas.

El estado de las conchas también indica que no han sido acumuladas por el hombre, puesto que la mayor parte de las bivalvas se encuentran con sus dos valvas unidas, demostrando evidentemente que vivieron y murieron en los puntos en que se encuentran.

Estos bancos se han depositado en el fondo de aguas tranquilas, como lo prueba el estado de conservación de las conchas, que se hallan en su mayor parte enteras.

Son de una época posterior a la formación del terreno pampeano o cuaternario y deben entrar en la categoría de los depósitos marinos actuales, modernos o postpampeanos de estos países. Con todo, remontan a una antigüedad geológica bastante considerable, puesto que se han formado en una época en que las aguas del Atlántico entraban tierra adentro, ocupando todo el estuario actual del río de la Plata y formando un gran golfo que se extendía hasta más arriba de San Pedro.

Desde entonces las aguas marinas se han retirado hasta los puntos en que actualmente se encuentran y estos depósitos de conchillas depositados debajo de las aguas se han levantado sobre su nivel hasta la altura de 6 a 9 pies.

Por eso los considero como sincrónicos de los depósitos marinos más o menos iguales o parecidos que se encuentran en la provincia de Buenos Aires, particularmente en Belgrano y en Puente Chico, cerca de Quilmes, y también en el río de la Matanza, estudiados por el doctor Burmeister, Moreno y el doctor Zeballos (1).

También he visitado los yacimientos de objetos de la antigua industria humana que me había indicado el señor Nicour y he hecho en ellos colecciones de gran interés científico. Estos son seguramente los objetos de más interés que he recogido y sobre ellos voy a dar algunos detalles.

Se dividen en dos clases: objetos de piedra y objetos de barro. De hueso no he encontrado instrumento ni arma alguna.

Entre los objetos de piedra los más notables son cascos de sílex, cuchillos, raspadores, puntas de flecha, piedras de honda, núcleos, pulidores, hachas, morteros, placas morteros, pilones, martillos y bolas de diferentes formas.

Sobre el modo de yacimiento de estos diversos objetos sólo diré por ahora que se encuentran enterrados en bancos de arena más o menos consolidada, reservándome dar, para fines de este año, una descripción detallada de los diversos paraderos y verdaderos talleres que he visitado, pues para entonces pienso efectuar otra exploración más metódica y detenida.

En cuanto a la época a que pertenecen diré que no solamente son posteriores a la formación del terreno pampeano y que por consiguiente pertenecen a la época actual, sino que también son muy posteriores a la formación de los bancos de conchas marinas de que he hablado más arriba, puesto que, como he podido observarlo en algunos puntos, éstos se encuentran debajo de los bancos de arena que contienen los objetos trabajados.

Geológicamente pertenecen entonces a la época *actual*, y arqueológicamente a la época *neolítica*, tanto porque esta última es sincrónica de la primera, cuanto porque realmente los objetos de piedra de la Banda Oriental representan una época bastante adelantada, siendo muchos de ellos bastante bien pulidos, circunstancia propia de los objetos de piedra de esta época, lo que ha dado origen a que en Europa se la llame también época de la *piedra pulida*.

De todo esto es fácil presumir que los que trabajaron tales objetos, fueron los indios que antes de la conquista poblaban esa comarca; esto es, los indómitos *Charrúas* cuyo arrojo y valor tanta sangre costó a los españoles, y que prefirieron la muerte antes que la esclavitud.

(1) BURMEISTER, «Anales del Museo Público de Buenos Aires», entrega 2ª, tomo I. *Una excursión orillando el río de la Matanza*, por WALTER F. REID, F. P. MORENO y ESTANISLAO S. ZEBALLOS («Anales de la Sociedad Científica Argentina», entrega 2ª, tomo I).

Estudio geológico de la provincia de Buenos Aires, por el Dr. don ESTANISLAO S. ZEBALLOS.

La nación de los Charrúas, poblaba en tiempo de la conquista toda la margen izquierda del Río de la Plata y sobrepujaba por su valor a los mismos Querandís, que poblaban la margen opuesta del mismo río. Ambas naciones pueden considerarse actualmente como completamente extintas, con la diferencia de que la segunda desapareció desde los primeros tiempos de la conquista, mientras que la extinción de la primera es, por el contrario, obra de este siglo.

Averiguada la época a que pertenecen los objetos prehistóricos que he recogido, como también la nación que los fabricó, pasaré ahora a hacer la descripción de los ejemplares más completos que de cada tipo he encontrado.

OBJETOS DE PIEDRA

DIFERENTES CLASES DE ROCAS EMPLEADAS EN SU FABRICACIÓN

No todos los objetos de piedra que he recogido están fabricados en una sola clase de roca, ni en la fabricación de objetos de un mismo tipo se ha empleado siempre la misma piedra, sino que ésta varía de un ejemplar a otro; sin embargo todos los tipos pueden reducirse fácilmente a dos series: instrumentos y armas simplemente tallados, e instrumentos y armas pulidos; en este caso los objetos de cada serie están compuestos en su mayor parte de materiales diferentes de los de la otra serie.

A la serie primera pertenecen los cascos u hojas de diferentes formas, los cuchillos, los raspadores, las puntas de flecha, las hachas, los núcleos y las piedras de honda.

Todos estos objetos están tallados en rocas muy duras, pero de fractura concóidea o fáciles de hendirse en astillas longitudinales por medio de golpes secos dados con otra piedra, como el pedernal, el cuarzo, el ágata, la calcedonia y la obsidiana. La mayor parte de los cascos están tallados en cuarzo, pedernal y cuarcita; los de ágata y calcedonia son más raros; también he visto algunos de obsidiana, piedra a la cual, seguramente, deben haberla llevado a esos puntos desde muy lejos.

A la segunda serie pertenecen los pulidores, las placas morteros, los morteros, pilones, martillos y bolas.

Todos estos objetos están fabricados en piedras tenaces, mucho más difícil de hendirse que las anteriores y algunas sumamente duras, como el granito, la diorita y otras. La mayor parte de los morteros están trabajados en granito de diferentes clases, y otros en grés sumamente duro. Algunos martillos son de diorita, y los otros de cuarcita y granito. Las placas morteros son de esquisto; y las bolas, de diorita anfibólica, diorita común, granitos diversos, feldespatos, esquisto, micaesquisto, grés o arenisca endurecida, y otras varias piedras. También hay algunas de cuarzo.

PRIMERA SERIE

OBJETOS DE PIEDRA SIMPLEMENTE TALLADOS

CASCOS U HOJAS DE DIFERENTES FORMAS, CUCHILLOS, RASPADORES, ESCOPILOS, PUNTAS DE FLECHA Y DE DARDO, HACHAS, NÚCLEOS Y PIEDRAS DE HONDA

Cascos u hojas de piedra.— Las hojas de piedra que recogí en la Banda Oriental no ofrecen nada de particular, y son poco más o menos iguales o parecidas a las que se han encontrado en todas partes donde se han descubierto objetos de piedra; sin embargo, en su mayor parte son algo más grandes que las que he encontrado en esta provincia.

La forma más común es la de un prisma largo y angosto de tres lados. Estas hojas han sido arrancadas de un solo golpe dado en el ángulo de un canto de piedra; presentan generalmente una superficie lisa y algo cóncava, que es la que se ha producido al separarse la hoja del núcleo; y la otra con dos largos chaflanes longitudinales unidos por el medio en una larga cresta que recorre la hoja en todo su largo y forman el prisma. El ejemplar más grande que de esta clase he recogido tiene 0 m. 0,92 de largo.

Algunas concluyen en punta por una de sus extremidades y podían servir como puntas de flecha o de dardo; otras presentan dos bordes muy cortantes y es casi seguro que servían como cuchillos.

Hojas prismáticas de más de tres lados no he encontrado, lo que es bastante raro, pues en los paraderos prehistóricos de esta provincia he recogido ejemplares que presentan cuatro y hasta cinco y seis caras.

En los paraderos charrúas he encontrado otra clase de cascós de piedra, a los cuales podría designarlos con el nombre de *hojas planas*. Son unas lajas de piedra de forma más o menos rectangular o cuadrada, bastante delgadas, producidas por medio de un solo golpe dado sobre la superficie plana de un sílex. La superficie opuesta a la en que han recibido el golpe presenta una convexidad no muy elevada llamada cono de percusión, y es generalmente llana, mientras que la otra suele presentar varios chaflanes. Estas hojas pueden tener desde uno hasta cuatro bordes cortantes y seguramente han servido como cuchillos. Su tamaño general es de unos cuatro centímetros de largo por otros tantos de ancho.

Cuchillos.— La forma más común y simple de cuchillo es la de hoja angosta y larga, formando un prisma de tres lados y de sección transversal triangular, llamada por los franceses *eclats de sílex*. Esta es también la forma que más abunda en los paraderos charrúas.

Muchas hojas de las que he designado con el nombre de planas, ya he dicho más arriba que también servían como cuchillos.

Otra clase de instrumentos de piedra, también bastante general, es la de hoja de sílex prismática retallada a pequeños golpes en uno de

sus bordes, de manera que presente filo. constituyendo entonces los verdaderos cuchillos de piedra de los anticuarios.

De éstos he recogido bastantes ejemplares y tienen un largo variable entre tres y cinco centímetros. El borde retallado lo es de un solo lado, pareciéndose mucho a los que se han encontrado en algunas cavernas de Europa de la época del reno, aunque estos últimos son algo más grandes.

Los cuchillos del mismo tipo que he recogido en esta provincia son generalmente algo más pequeños que los de la Banda Oriental, pero mejor trabajados.

También he recogido algunas hojas planas retalladas en uno o más de sus bordes a golpes tan sumamente pequeños que pueden pasar desapercibidos si no se observa con detención el instrumento.

Otra clase de cuchillos que encontré juntamente con los anteriores, son unos trozos u hojas de sílex muy espesas, presentando una superficie lisa algo cóncava, y la otra muy convexa y toda tallada a golpes más o menos grandes, terminando en un borde tallado a pequeños golpes de manera que presente filo. Estos son mucho más resistentes que los otros y su mucho espesor permitía asegurarlos mejor entre la mano. La figura número 1 representa un ejemplar de esta clase, de 0 m. 05 de largo y 0 m. 015 de espesor en su parte más gruesa.

Los instrumentos de piedra simplemente tallados que se han encontrado en Europa han sido divididos en dos clases, unos que están trabajados en las dos y otros en una sola de sus caras. Los que están tallados en una sola de sus dos superficies se han designado con el nombre de *tipo de Moustier* por el nombre de la caverna en que parece que por primera vez se encontraron mezclados con restos de animales extintos. A este tipo pertenecen todas las diferentes formas de cuchillos de que he hablado, pero he recogido otros ejemplares que están tallados por los dos lados. Son trozos de piedra cortos, anchos y espesos, tallados en sus dos caras a grandes golpes, con un borde cortante y el opuesto bastante romo y espeso como para poder ser agarrado fácilmente con la mano. Los cuchillos de esta forma son menos numerosos que los anteriores.

Raspadores. — En Europa se ha dado este nombre a unas piedras algo oblongas con una extremidad redondeada y tallada a pequeños golpes. Uno de sus lados es perfectamente liso y unido y el otro algo convexo o toscamente tallado; la extremidad opuesta a la que ha sido redondeada y tallada suele muy a menudo prolongarse en una especie de mango que probablemente sería clavado en algún hueso o trozo de madera.

En la provincia de Buenos Aires he recogido raspadores de ocho o diez formas diferentes, por lo menos, pero todos más pequeños que los que se han encontrado en Europa.

Entre los objetos que recogí en mi viaje, figura también un buen número de raspadores, aunque no de formas tan variadas como los de Buenos Aires, pero sí, mucho más grandes casi todos. Tienen una superficie lisa y la otra tallada a golpes más o menos grandes, pero ninguno presenta la forma prolongada que muy a menudo tienen los ejemplares recogidos en Europa, como también muchos de los de Buenos Aires.

La figura número 2 representa un ejemplar de la forma más común, tallado a grandes golpes, con su extremidad inferior redondeada y provista de un borde cortante producido por una serie de pequeños golpes. Tiene 0m. 045 de largo, 0m. 038 de ancho y 0m. 019 de espesor en su parte más gruesa.

La figura 3 representa otro ejemplar bastante notable tanto por su forma y tamaño como por la solidez que tiene su borde cortante. Su superficie inferior es completamente lisa; la superior se forma de dos caras talladas a grandes cascós que se elevan en el medio hasta unirse y formar una alta cresta longitudinal cuya mayor altura se halla poco más o menos hacia el centro de la piedra, y va bajando a medida que se acerca a su extremidad inferior hasta perderse en ésta que forma un borde cortante de 0m. 022, finamente tallado y sumamente resistente por el espesor que ofrece a unos pocos milímetros del filo. Tiene 0m. 06 de largo, 0m. 034 de ancho y 0m. 029 de alto.

Otro ejemplar poseo que es una hoja de pedernal casi cuadrada, de unos 0m. 034 por cada lado y 0m. 015 de espesor, con un borde tallado de manera que presenta un filo también muy resistente por aumentar el espesor de la piedra a medida que se aleja del borde, con suma prontitud. Otros ejemplares se parecen algo a pequeños discos, con una superficie lisa y la otra convexa y tallada a grandes cascós hasta en sus mismos bordes. Algunos tienen una forma algo prolongada y presentan sus dos extremidades redondeadas y talladas a pequeños golpes, de modo que las dos presenten filo; el resto de la superficie trabajada está tallada a grandes golpes y es bastante elevada. Instrumentos algo parecidos he encontrado también en esta provincia y creo que podrían designarse con el nombre de *raspadores de doble filo*.

Tengo, por último, un ejemplar bastante pequeño (0m. 038 de largo), pero muy parecido al raspador *tipo esquimal* que dibuja Lubbock en su obra sobre el hombre prehistórico, y Hamy en su «Paleontología humana» (2).

Según la opinión más acreditada, los instrumentos de esta forma que se han encontrado en Europa, servían para raspar y limpiar las pieles.

(2) LUBBOCK, *L'homme avant l'histoire*, pág. 72.

HAMY, *Précis de Paleontologie humaine*, pág. 356.

De estos mismos objetos se sirven aún los esquimales para este mismo uso; y se puede dar por seguro que al mismo objeto debían ser destinados los que he recogido en la Banda Oriental, como también los que han sido encontrados en la provincia de Buenos Aires.

Escoplos. — En los terrenos cuaternarios o pampeanos de la provincia de Buenos Aires he encontrado varios instrumentos de piedra sumamente toscos, pero notables por presentar una de sus extremidades con uno o más chaflanes de manera que terminan en un borde cortante, pareciéndose algo a nuestros escoplos, y tenían probablemente el mismo uso que éstos. He propuesto designar estos instrumentos con el nombre de *escoplos de piedra* (3).

En la Banda Oriental he recogido muchos instrumentos de este tipo, pero son mejor trabajados que los cuaternarios de la pampa, lo que es muy natural, porque estos últimos pertenecen a una época mucho más remota. Unos son trabajados por los dos lados y otros por uno solo de ellos.

La figura 4 representa un ejemplar tallado por todos sus lados, de unos 0m. 047, de largo. El borde cortante que se halla en su extremidad inferior está algo romo debido a un desgaste producido por el uso. En la cara superior o más bien dicho la que es visible en la figura está tallada a grandes golpes longitudinales presentando cuatro largos chaflanes. Su parte superior, que servía de asidero a la mano, es muy gruesa y tallada por ambos lados.

Algunos ejemplares son bastante toscos, pero una de sus extremidades está siempre cortada en bisel, presentando el aspecto de verdaderos escoplos. Muchas veces la extremidad tallada de esta manera, se angosta tanto que se parece más bien a una lanceta, como puede verse en el ejemplar que representa la figura 5, que es una hoja de cuarzo tallada a grandes golpes longitudinales, de 0m. 047 de largo, bastante ancha y gruesa en su parte superior, y angosta y delgada en la inferior que está tallada en bisel terminando en un borde sumamente cortante.

Puntas de flecha y de dardo. — La flecha y el dardo eran armas de guerra usada por los Charrúas antes y después de la conquista.

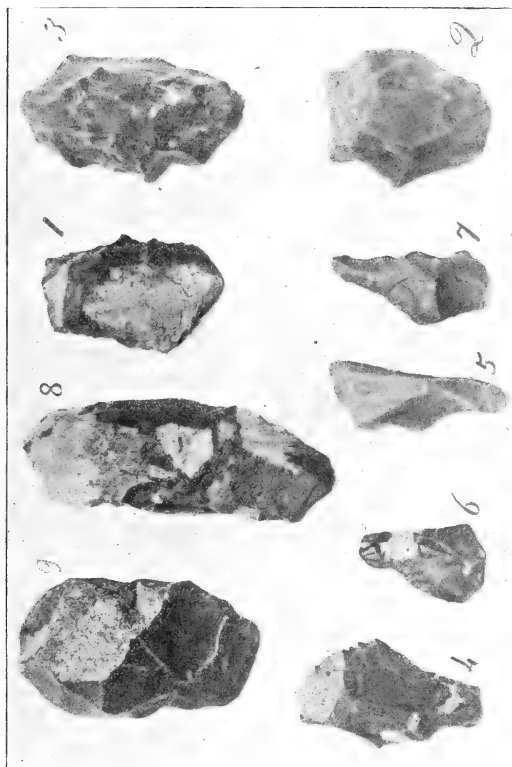
Eran tan diestros en el manejo de estas armas que, según el Padre Lozano, con la flecha hacían certerísima puntería a cien pasos de distancia. (4)

Los primeros españoles que llegaron a sus tierras, más de una vez

(3) *El Hombre cuaternario en la Pampa*. Memoria presentada a la «Sociedad Científica Argentina».

(4) *Historia de la conquista del Paraguay, Rio de la Plata y Tucumán*, por el PADRE LOZANO. Publicada por ANDRÉS LAMAS en su *Colección de obras, documentos y noticias inéditas o poco conocidas para servir a la Historia física, política y literaria del Rio de la Plata*, tomo I, pág. 407.

LÁMINA PRIMERA



- Número 1. Cuchillo de piedra tallado a grandes golpes.
 Número 2. Raspador de piedra.
 Número 3. Raspador de piedra más grueso que el anterior.
 Número 4. Escoplo de piedra.
 Número 5. Lanceta de piedra muy afilada.
 Números 6 y 7. Puntas de flecha en sílex.
 Números 8 y 9. Hachas de piedra pequeñas y talladas a grandes golpes.

vieron caer muertos a sus compañeros bajo nubes de flechas y dardos arrojados lanzados por los indios.

Don Juan Díaz de Solís, el primer descubridor del Río de la Plata y el primer europeo que puso pie en tierra en estas comarcas, encontró la muerte juntamente con varios de sus compañeros, bajo una nube de saetas o flechas, lanzadas por una emboscada de indios Charrúas.

No es, pues, de extrañar que entre los objetos coleccionados por mí, figuren también algunas puntas de flecha y de dardo; lo que debe extrañarse es que, en vista del número considerable de otros objetos que he encontrado, como también el uso frecuente que los Charrúas hacían de la flecha, no haya encontrado más ejemplares que los pocos que me ha sido dado recoger.

En los puntos de esta provincia donde habitaban los Querandís, las puntas de flecha son mucho más numerosas que en los paraderos charrúas, y es digna de notar la circunstancia de que por largo tiempo se haya tratado de negar que los Querandís hayan usado la flecha.

No solamente las puntas de flecha son muy escasas en los paraderos de los Charrúas, sino que además la mayor parte de los ejemplares que he recogido son sumamente toscos.

La mayor parte son hojas triangulares prismáticas que concluyen en punta por uno de sus extremos y sin trabajo alguno en los bordes.

Algunos son finamente tallados en sus bordes, pero no hay ningún ejemplar que pueda parangonarse en la perfección de su trabajo a algunos que he recogido en esta provincia, a orillas del Río Luján, o a los que describe Moreno como provenientes de la laguna Vitel. (5)

Todas las puntas de flecha que no consisten en simples hojas de piedra puntiagudas, más o menos retalladas en sus bordes, están talladas por los dos lados y concluyen en una base bastante gruesa, trabajada a golpes más o menos grandes, pero ningún ejemplar está provisto de pedúnculo, ni tampoco he visto ninguno que termine en punta por su parte inferior.

Las figuras 6 y 7 representan los dos ejemplares mejor trabajados que he encontrado. La primera tiene 0m. 034 de largo, está tallada a pequeños golpes en toda su superficie y termina en una base bastante ancha y gruesa. La figura 7 tiene 0m. 045 de largo, está formada por cuatro largos chaflanes longitudinales, unidos también por cuatro aristas longitudinales, que se reúnen todas en su extremidad superior formando una punta muy aguda; en uno de sus bordes está tallada a pequeños golpes; y termina en una base tan gruesa que tiene 18 milímetros de espesor y tallada por todas sus caras.

(5) *Noticias sobre antigüedades de los indios del tiempo anterior a la conquista, descubiertas en la provincia de Buenos Aires*, por don FRANCISCO P. MORENO. «Boletín de la Academia de Ciencias Exactas de Córdoba», entrega 2ª; tomo I.

Las puntas de dardo sólo se distinguen de las puntas de flecha en su mucho mayor tamaño, lo que hacía difícil poderlas arrojar con el arco. Son talladas a grandes cascós y en una sola de sus superficies; la otra queda lisa y algo cóncava; tengo un ejemplar, sin embargo, en que la superficie no trabajada, en vez de ser cóncava, es algo convexa.

El ejemplar más notable que tengo, mide 92 milímetros de largo y 35 de ancho en su base, que es bastante gruesa y termina en una superficie lisa.

Hachas.— Estos instrumentos, muy raros en la provincia de Buenos Aires, son bastante numerosos en la Banda Oriental.

No he visto ningún ejemplar pulido; todas son talladas; pero en cuanto a su tamaño pueden dividirse en dos clases: unas muy grandes, bastante parecidas a las del hombre cuaternario europeo; y otras muy pequeñas, que podrían designarse con el nombre de *hachitas*.

Estas últimas son lajas de piedra, que presentan una superficie lisa y algo cóncava, y la otra tallada a grandes golpes, de manera que concluyan por una de sus extremidades en un filo muy cortante; la extremidad opuesta está tallada de manera que presente poco espesor y pueda fácilmente recibir un mango. El espesor de estos instrumentos no es muy grande y su largo no excede de unos ocho o nueve centímetros.

La figura 8 representa un ejemplar de 86 milímetros de largo, 30 de ancho y 18 de espesor, tallado a golpes longitudinales.

La figura 9 representa otro ejemplar más corto, pero más ancho. Su superficie no trabajada es bastante cóncava y la otra algo convexa y tallada a grandes golpes, y aun en no toda su superficie, quedando un trozo bastante grande sin tallar y que presenta el color y aspecto exterior natural que tenía la piedra antes de ser trabajada. Tiene 65 milímetros de largo, 40 de ancho y 28 de espesor en su parte más gruesa. Por una extremidad termina en un borde muy cortante de 25 milímetros de ancho, y la extremidad opuesta está tallada algo en declive como para poder ser colocada fácilmente en un mango de madera.

Las verdaderas hachas o las hachas de gran tamaño, son mucho más grandes y sumamente gruesas, notables por ser, como ya he dicho, muy parecidas a las del hombre cuaternario europeo.

Unas son trabajadas en un solo lado y pertenecen al tipo llamado de *Moustier*, y las otras están talladas por ambos lados y pueden incluirse entre las llamadas *amigdalóideas* u ovaladas, encontradas en los terrenos cuaternarios de varios puntos del río Somme, en Francia.

El ejemplar más pequeño que poseo del primer tipo mide cerca de 12 centímetros de largo. Visto por su superficie lisa no trabajada ofrece un aspecto triangular. Esta superficie tiene 118 milímetros de largo y

77 de ancho en su base. Descansando la cara no trabajada sobre una superficie plana, la punta toca sobre el plano mientras que la base se eleva hasta una altura de 68 milímetros, terminando en un ángulo sólido de donde sale una arista longitudinal que va bajando hasta terminar en la punta del instrumento. Las dos caras que forman la arista longitudinal están talladas a grandes golpes y presentan depresiones concóideas formadas por los grandes cascos que se han hecho saltar al tallar la piedra. La base o extremidad opuesta a la punta presenta una superficie bastante grande, tallada también a grandes cascos y con una depresión concóidea que ocupa casi toda su superficie. Descansando sobre esta base, el instrumento presenta la forma de una pirámide triangular irregular o de un tetraedro, cuyo vértice se eleva a 95 milímetros de altura. Las tres aristas que se unen para formar el vértice del tetraedro no forman líneas rectas sino una línea irregular, resultado producido por los cascos o fragmentos que se han hecho saltar al tiempo de tallar la piedra. Este curioso instrumento, representado en la figura número 10, a pesar de ser el más pequeño que poseo de este tipo, tiene un peso de 16 onzas y dos adarmes.

El ejemplar más grande que tengo del mismo tipo, no es entero, pues falta una gran parte de la punta, pero es de forma más regular que el anterior, mucho más largo y comparativamente a su tamaño no tan alto como el otro. La parte existente tiene 133 milímetros de largo; pero el instrumento entero debía tener a lo menos 20 o 21 centímetros. En su base tiene un ancho de 104 milímetros; y de altura, hasta el ángulo sólido de donde arranca la arista opuesta a la superficie plana y no trabajada, unos 75 milímetros. Está trabajado, como el anterior, a grandes cascos; la parte existente pesa 29 onzas y 9 adarmes. Está representado en la figura número 11.

Además de esta forma de hachas trabajadas de un solo lado, existen otras más cortas, no tan gruesas, de base más ancha y redondeada, que también concluyen en punta bastante aguda, muy parecidas en sus contornos a la forma de hacha triangular encontrada en la gruta de Moustier dibujada por Hamy en su «Paleontología Humana» y que llama triangulares; con la diferencia de que las mías son talladas de un solo lado y tienen la base aún más redondeada. El ejemplar mejor conservado que he encontrado tiene 152 milímetros de largo, 134 en su parte más ancha y 58 en su parte más gruesa. Todo el borde de la superficie trabajada está tallado a golpes concoidales simétricos.

Las hachas trabajadas por sus dos lados no son tan numerosas como las anteriores.

El ejemplar más perfecto de que dispongo, tiene una forma ovalada, es convexo en sus dos caras y tallado a grandes cascos en toda su superficie. Se parece bastante al ejemplar que representa Lyell con el

número 11, en su obra sobre la antigüedad del hombre, aunque aquél es algo más puntiagudo y el mío más ovalado y de tamaño mucho mayor (6). Este instrumento, representado en la figura número 12, está tallado de tal modo que presenta un borde cortante en todo su contorno, producido por un gran número de golpes concoidales aplicados oblicuamente a uno y otro lado del borde. En la superficie de la piedra existen varias depresiones concóideas de fondo muy liso, producidas por la separación, por medio de golpes de grandes cascós de piedra. Tiene 19 centímetros de largo, 12 de ancho y 8 de grueso en su parte más espesa; y pesa 57 onzas y 8 adarmes.

¿Para qué servían estas piedras? En Europa mismo los arqueólogos no están del todo concordes sobre el uso a que se supone debían estar destinados los instrumentos de esta misma forma que se han desenterrado en las cercanías de Amiens, Abbeville y Saint Acheul. Prestwich supone que un gran número servían para practicar agujeros en la capa de hielo que durante los inviernos de esa época debían presentar los ríos del norte de Francia. Lyell dice que algunos servían probablemente como armas de guerra y de caza, otros servían para arrancar raíces, voltear árboles y ahuecar canoas, y cree también muy posible que algunos hayan podido ser destinados al uso que supone Prestwich (7). Si esta última suposición es admisible para algunos de los ejemplares europeos, por el intenso frío que reinaba en esas comarcas cuando tales instrumentos fueron fabricados, no es de ningún modo admisible para los de la Banda Oriental que pertenecen a una época en que reinaba la misma temperatura que la actual.

Por mi parte creo que no todos estos objetos tenían un mismo uso o se manejaban de un mismo modo, sino que los tallados en ambos lados en figura de almendra y con un borde cortante continuo debían ser destinados a ciertos usos diferentes de los del tipo *Moustier*, que concluyen en punta y están trabajados de un solo lado. También es muy posible que no se manejaran del mismo modo, pues los tallados en sus dos caras no se prestan a ser colocados en un mango a manera de nuestras hachas y probablemente los engastarían en un pedazo de madera preparado expresamente, mientras que los del tipo de *Moustier* podían fijarlos en la extremidad de un palo formando ángulo recto con él a manera de las hachas comunes. Muchos de estos últimos podían también ser manejados fácilmente con la mano.

Me parece bastante difícil poder determinar los diversos usos a que podían ser destinados, porque, como dice uno de los arqueólogos contemporáneos que más parte ha tomado en los descubrimientos prehis-

(6) LYELL, *L'Ancienneté de l'homme prouvé par la géologie*, pág. 125.

(7) LYELL. Obra citada.

tóricos de estos últimos años ¿quién puede determinar todos los usos a que puede ser destinado un cuchillo?

Núcleos y residuos.— En todas partes, allí donde se han encontrado instrumentos de piedra en gran cantidad, particularmente hojas y cuchillos, se ha encontrado también un gran número de piedras grandes llamadas núcleos.

Los núcleos, son los trozos de piedra de donde se han sacado las hojas y los cuchillos que se encuentran en los mismos puntos. Son mucho más largos que anchos y gruesos, y presentan toda su superficie cubierta de largos chaflanes o caras longitudinales. Cada cara o chaflán marca el punto de donde se ha sacado una hoja o casco de piedra. Supongamos que a un trozo de piedra de forma más o menos cuadrada, se le quite por medio de repetidos golpes aplicados en sus ángulos sólidos cuatro lajas o cascos de piedra que se lleven las cuatro aristas longitudinales, y el trozo de piedra presentará ocho aristas longitudinales. Supongamos que se haga otro tanto con sus nuevos ocho ángulos, y entonces presentará 16 caras y 16 aristas longitudinales, las que también se podrán aumentar haciendo saltar lajas de piedra que continúen llevándose las aristas.

Los trozos de sílex, u otras rocas que los hombres prehistóricos de todos los países han tratado de esa manera para obtener las hojas de piedra que les servían para fabricar sus armas e instrumentos, son los que los arqueólogos han dado en llamar núcleos.

Comparativamente a la gran cantidad de objetos de piedra prehistóricos que recogí en la Banda Oriental, los núcleos son muy raros y de pequeñas dimensiones relativamente al tamaño que generalmente presentan los de Europa, particularmente los del *Grand Pressigny*, entre los cuales hay algunos que tienen hasta 35 centímetros de largo (8). Entre los pocos que he recogido he visto algunos con sus aristas retalladas a pequeños golpes como algunos de los del *Grand Pressigny*.

Si a un núcleo se continuara sacándole hojas prismáticas, se concluiría por reducirlo a un fragmento de piedra irregular, provisto de muchas aristas y facetas, pero del que ya no se podría obtener ninguna laja de piedra adaptable al uso que de ellas hacían los hombres de otro tiempo; los núcleos reducidos a ese estado, son también bastante numerosos en todos los puntos en que se encuentran instrumentos de piedra prehistóricos, y son los que en la nomenclatura de los objetos de la edad de piedra son conocidos con el nombre de residuos.

También he encontrado dichos residuos entre los objetos de piedra de la Banda Oriental, y en número mucho mayor que los núcleos, pero

(8) FIGUIER, *L'homme Primitif*.

como es de suponer, tienen la misma forma que los que se han encontrado en otros países, y nada tengo que decir sobre ellos.

Piedras de honda. — En todos los paraderos de los antiguos Charrúas que he visitado en la Banda Oriental, he encontrado una grandísima cantidad de piedras irregulares, generalmente un poco más pequeñas que las bolas arrojadizas y provistas de un gran número de facetas, aristas cortantes y ángulos sólidos salientes.

Es fácil conocer que esas piedras no han sido rotas por el acaso, y que por el contrario, han sido reducidas a un tamaño conveniente y talladas de modo que presenten esas numerosas facetas, aristas y ángulos sólidos de que están provistas. Luego han sido talladas con un fin especial, y ese fin no puede haber sido otro que el de servir de proyectiles.

Su forma demuestra claramente que las arrojaban por un sistema completamente diferente al que usaban para lanzar las bolas. Tampoco es creíble que las arrojaran simplemente con la mano, pero su forma y la analogía que tienen con objetos encontrados en otras partes que han servido para ser arrojados por medio de la honda, me hacen creer, y con muchas probabilidades de no estar equivocado, que fueron piedras de honda.

En efecto: Lubbock describe dos formas de piedras de honda encontradas en Europa. La una, muy bien trabajada, tiene la forma de un disco aplastado que termina con un borde cortante. La otra consiste en piedras reducidas a un tamaño conveniente por medio de algunos golpes y es completamente igual a las piedras que he encontrado en la Banda Oriental (9).

Estas dos formas de piedra de honda han sido usadas en muchos países fuera de Europa, pero la primera, como la más sencilla, parece que es la que se ha usado en tiempos mucho más remotos. Aparece por primera vez juntamente con los grandes mamíferos extintos de la época cuaternaria en la gruta de Aurignac, y según Vilanova se hizo más frecuente su uso durante la época del reno (10).

Bouchard, Mortillet, Sauvage y Hamy que han encontrado muchas piedras de esta clase pertenecientes a la misma época, también las consideran como piedras de honda y las designan bajo este nombre y también con el de *casse têtes* (11).

En época muy moderna también se han usado en casi todas las islas

(9) LUBBOCK, *L'homme avant l'Histoire*, pág. 77.

(10) VILANOVA, *Origen, Naturaleza y Antigüedad del hombre*.

(11) HAMY, *Paleontologie luxembourgeoise*.

EM. SAUVAGE et E. F. HAMY, *Etude sur les terrains quaternaires du Boulonnais et sur les débris d'industrie humaine qu'ils renferment*.

E. F. HAMY, *Etude sur l'ancienneté de l'espece humaine dans le département du Pas-de-Calais*.

del océano Pacífico, particularmente en las de Viti y en la isla de Taïti en donde los naturales las llamaban *ofai ara* (12).

Por todas estas analogías, creo indudable que las piedras encontradas en la Banda Oriental han servido como piedras de honda.

La única objeción de importancia que se me puede hacer, es que ningún autor contemporáneo de los primeros tiempos de la conquista, menciona la honda como arma india, pero una vez que se han encontrado las piedras que servían para ser lanzadas con ella, esa objeción pierde su valor, y es más prudente pensar como a propósito de los Querandís, piensa Moreno, quien dice, que si los españoles no mencionan la honda entre las armas que usaban estos indios es porque probablemente la confundieron con la bola perdida (13).

Esta opinión se prestigia aún más recordando que el señor Moreno ha encontrado en esta Provincia piedras de honda completamente iguales a la primera forma que he mencionado de las dos que dice Lubbock han estado en uso en Europa, que es completamente igual a la que usaban los antiguos escandinavos, y que usaban y usan aún actualmente los Neocaledonios. Por mi parte agregaré que también en esta Provincia he encontrado las piedras de honda de la segunda forma, iguales a las que he recogido en la Banda Oriental, y que, según Lubbock, los fueguinos conocen también esta arma, por lo que creo que todas las tribus de indios de estas comarcas han conocido la honda, y que las piedras angulosas que he encontrado en la Banda Oriental servían para ser arrojadas con ella.

Algunos de los ejemplares que he recogido tienen sus aristas sumamente romas y pulidas por efecto de un gran número de golpes aplicados expresamente para quitarles el filo, y de un continuo frotamiento verificado después de haber quitado o puesto romas las aristas. Ignoro completamente a qué destino especial del objeto respondía este trabajo.

SEGUNDA SERIE

OBJETOS DE PIEDRA PULIDOS

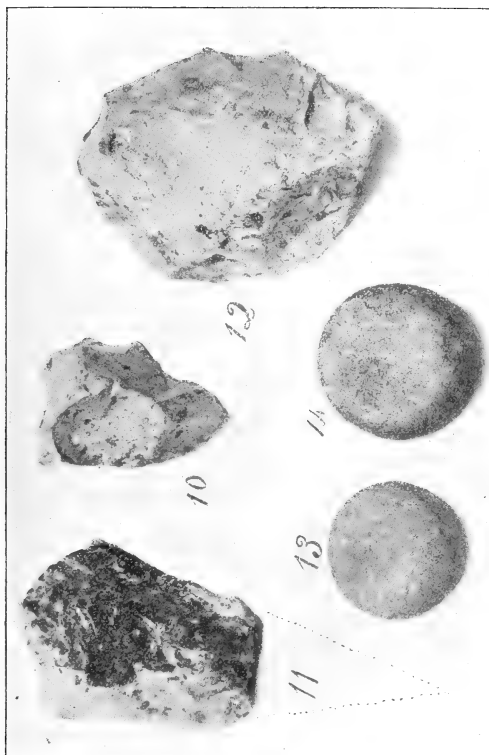
PULIDORES, PLACAS-MORTEROS, MORTEROS, PILONES Y BOLAS

Pulidores — El pulidor es el instrumento más sencillo de esta serie. Consiste en una piedra circular con una superficie llana y otra convexa, asemejándose a una bola algo aplastada, partida por el medio.

(12) LUBBOCK, *Les sauvages modernes*.

(13) *Noticias sobre antigüedades*, etc., ya citadas.

LÁMINA SEGUNDA



Número 10. Hacha de piedra puntiaguda, en forma de tetraedro, de 118 milímetros de largo y 77 de ancho en su base.

Número 11. Hacha de piedra puntiaguda cuya extremidad está rota, de 21 centímetros de largo y 104 milímetros de ancho en su base.

Número 12. Hacha de piedra amigdalóidea tallada en toda su superficie, de 19 centímetros de largo, 12 de ancho y 8 de grueso.

Número 13. Martillo de piedra de forma circular.

Número 14. Martillo o mortero de piedra pequeño.

La superficie plana es perfectamente lisa debido a un continuo frotamiento; la superficie convexa está labrada algo imperfectamente y servía de asidero a la mano.

Por término medio tienen unos 5 centímetros de diámetro y 4 de espesor, pero hay algunos ejemplares algo más grandes y otros mucho más pequeños. Uno de estos últimos tiene en su base o superficie llana 35 milímetros de diámetro y 4 centímetros de alto, formando su parte superior una superficie algo convexa con una escotadura muy pulida en su borde, destinada a colocar el dedo índice para asegurar mejor de este modo la piedra en la mano.

El uso a que estos objetos estaban destinados no era seguramente el de pulir instrumentos de piedra o de hueso, pues no están fabricados en piedras a propósito para este uso. Se conoce que el frotamiento se ha verificado sobre una superficie plana y dura, pero también se advierte que ésta no debía ser rugosa, sino lisa, pues de otra manera los pulidores no presentarían una superficie tan perfectamente pulida.

Esto me hace suponer que pudieron ser destinados a pulverizar y amasar colores minerales encima de placas de piedra perfectamente planas y lisas.

En otras partes se han descubierto cantos y placas de grés destinadas a pulir los instrumentos de piedra y de hueso; pero en la Banda Oriental no he encontrado uno solo de estos objetos, mientras que en la provincia de Buenos Aires, en donde los instrumentos pulidos son mucho más escasos, los cantos y placas de grés y de otras piedras destinadas a ese objeto, los he encontrado por centenares, y al lado de éstos he descubierto instrumentos de hueso pulidos con esas mismas piedras que aún presentan en sus superficies las finas estrías producidas por los granos silíceos del grés.

No sé a qué atribuir su ausencia en los paraderos charrúas cuando abundan tanto los instrumentos y armas de piedra pulidas por frotamiento.

Placas morteros — Propongo designar con este nombre unas lajas de piedra, generalmente de pizarra, que, como los morteros, tienen una cavidad en una de sus superficies, pero se diferencian de éstos por la poca profundidad que tiene la depresión, por ser su fondo sumamente liso, y, por último, por ser lajas de piedra delgadas que no pueden de ningún modo haber sido destinadas al mismo uso que los morteros.

No he podido conseguir ningún ejemplar completo; pero sí algunos a los cuales poco les falta para serlo, y que, por consiguiente, pueden dar una idea perfectamente exacta de su forma cual si estuvieran enteros.

El más completo y notable que poseo es una placa de esquisto de 18 centímetros de largo, 13 de ancho y 4 de grueso, que entera debía tener un largo de 26 a 28 centímetros, por lo menos.

Sus bordes, lo mismo que una de sus superficies, no presentan trabajo alguno, pero la otra superficie está casi enteramente ocupada por una depresión formada por un desgaste de la piedra debido a un gran uso.

Esta depresión es de forma ovalada y poco profunda, muy parecida a la que tiene el célebre pulidor de hachas de piedra descripto por Leguay (14).

El eje mayor de esta depresión tiene 15 centímetros de largo, pero como la piedra está rota cortando justamente una extremidad de la cavidad, calculo que su largo total fué de 20 centímetros; su eje menor tiene 8 centímetros.

Los límites de esta depresión no están bien marcados, pues se confunden gradualmente en el resto de la superficie de la piedra que ha quedado en bruto. En su parte más honda solamente tiene 7 milímetros de profundidad. Su fondo ofrece una superficie cóncava y tan perfectamente pulida que pasarle los dedos por encima es lo mismo que pasarlos por la superficie de un vaso de porcelana perfectamente liso, mientras que todo el resto de la superficie de la piedra que no está ocupada por la depresión ofrece un aspecto rugoso y una superficie áspera al tacto; sin embargo, la parte pulida se extiende hasta afuera de la misma cavidad, perdiéndose gradualmente y confundiéndose por último con la parte rugosa.

Tengo algunos ejemplares más pequeños y no tan gruesos, pero todos presentan la depresión que ocupa una de sus caras poco más o menos de la misma forma que la del ejemplar anterior, y pulida del mismo modo.

En esta provincia, cerca de Mercedes, he encontrado objetos muy parecidos, pero trabajados en lajas de piedra mucho más delgadas y con una depresión no tan marcada ni de figura ovalada.

El uso a que han podido ser destinados es bastante problemático. Esa depresión que presentan en una de sus superficies los asemeja bastante a los morteros, razón por la cual los he designado con el nombre de *placas morteros*, aunque ya he dicho que se diferencian de ellos por el poco espesor que presentan, y por esta misma razón no pueden haber sido destinados al mismo uso que aquéllos.

Los morteros primitivos o prehistóricos en todas partes fueron destinados a triturar o pulverizar materias secas y duras, ya por medio de

(14) LEGUAY, *Note sur une pierre à polir les silex, trouvée en Septembre 1860 à la Varenne Saint-Hilaire (Seine)*.

golpes dados con otra piedra, ya haciendo rodar dentro de la cavidad y encima de las sustancias que se quería pulverizar, rodillos de piedra de forma más o menos cilíndrica.

Las placas morteros no han podido servir para este objeto: primero, porque si en la cavidad que presentan se hubiera tratado de pulverizar sustancias secas y duras por medio de golpes dados con otra piedra, la delgada laja no habría podido resistir y se habría hecho pedazos a los primeros golpes; y segundo, porque la depresión no es tampoco adaptada para poder pulverizar esas mismas sustancias por la presión de rodillos de piedra.

Otra prueba más de que no han sido destinadas al mismo uso que los morteros consiste en que éstos tienen la superficie del fondo de la depresión más o menos rugoso, mientras que, por el contrario, como ya hemos visto, las placas morteros la tienen perfectamente lisa.

La analogía de forma entre la depresión de la placa mortero que he descrito y la del pulidor de hachas de piedra encontrado por M. Leguay, puede quizás hacer suponer que el primero haya podido ser destinado al mismo objeto que el segundo, pero hay que advertir que el pulidor descrito por M. Leguay es de grés, mientras que la placa mortero es de esquisto arcilloso, lo que la hace inadaptable a aquel uso, a menos que no hubieran puesto en la cavidad que presenta, arena cuarzosa mezclada con agua, pero entonces el fondo de ésta no se presentaría perfectamente liso sino algo rugoso y estriado.

La depresión de las placas morteros es debida en gran parte a un desgaste producido por un uso continuado durante un largo espacio de tiempo; luego es evidente que el frotamiento ha producido esas superficies tan perfectamente lisas; y es también muy evidente que lo que ahí se ha deshecho, molido o amasado, han sido sustancias blandas y fáciles de deshacerse.

No he encontrado ninguna piedra que se adapte a la cavidad que presentan estos objetos, y que por consiguiente, haya podido servir de mano de placa mortero.

Las piedras que he descrito más arriba con el nombre de pulidores, por la superficie perfectamente lisa que presentan parecen tener alguna relación con las placas morteros; pero ya he probado que han sido frotados sobre un plano perfectamente llano, porque la superficie del pulidor que ha sido desgastada, presenta también un plano perfectamente liso e igual, que no se acomoda de ningún modo a la superficie cóncava de la cavidad o depresión de la placa mortero.

Quizá en vez de pulidores o frotadores de piedra hayan usado especies de espátulas de madera o de hueso. Esto no tendría nada de extraño si, como ya lo he dicho, en la cavidad de las placas morteros no se ha hecho más que deshacer, moler o amasar sustancias que ofrecían poca resistencia.

Morteros— Es digno de llamar la atención el número considerable de morteros que he recogido en los paraderos charrúas, pues alcanzan a 25, y esto en un corto espacio de tiempo.

Una particularidad propia de los morteros charrúas, es la de presentar en lugar de una, dos cavidades, una opuesta a la otra.

En algunos otros países también se han encontrado morteros con dos cavidades, particularmente en Norte América, pero son muy raros, mientras que en la Banda Oriental no he encontrado ninguno que presente una sola cavidad.

Son de diversas formas, y más bien pequeños que grandes, pues no he encontrado ninguno tan grande como los que Moreno ha traído de los cementerios del valle del Río Negro en Patagonia (15).

La mayor parte están rotos por la mitad o les falta grandes trozos, y otros parece que han sido desgastados por las aguas.

Todos presentan sus cavidades en forma circular, cóncavas, poco profundas y generalmente una más lisa que la otra.

He aquí las dimensiones y otras circunstancias más notables de los seis ejemplares más completos que he recogido.

Número 1: Tiene 17 centímetros de largo y 95 milímetros de ancho, asemejándose algo en su forma a un rectángulo. Su altura no es igual: en una extremidad es de 48 milímetros y en la otra de 74. Los contornos de la piedra no tienen trabajo alguno. Una de sus caras está totalmente ocupada por la cavidad, que tiene 14 centímetros de largo por 83 milímetros de ancho, presenta una superficie muy lisa y tiene 7 milímetros de profundidad. La otra cavidad es algo más pequeña, tiene 11 centímetros de largo, 76 milímetros de ancho y 6 de profundidad. Su superficie es mucho más áspera que la de la cavidad opuesta.

Número 2: Este ejemplar tiene una forma bastante rara. El contorno de la piedra forma dos bordes de unos 13 centímetros de largo cada uno, que se unen en un punto formando un ángulo agudo cuya abertura está cerrada por otro borde en forma de arco de círculo. Desde el vértice del ángulo hasta el centro del arco de círculo que cierra su abertura tiene 15 centímetros, y entre las dos extremidades que forman la abertura del ángulo tiene 17 centímetros. Su altura es desigual: en su parte más elevada tiene 6 centímetros y en la más baja 48 milímetros. Una cara está ocupada por una depresión de forma circular, de 10 centímetros de diámetro y 9 milímetros de profundidad, bastante lisa, menos en el centro, donde ofrece un aspecto rugoso. La otra cara está ocupada por una depresión completamente igual.

Número 3: Este es de figura irregular y más pequeño que los otros.

(15) *Description des Cimetières et Paraderos Préhistoriques de Patagonie*, par FRANÇOIS P. MORENO («Revue d'Anthropologie», tome 3, Paris).

Tiene 12 centímetros de largo, 10 de ancho y 5 de alto. Cada cara está ocupada por una depresión de forma circular de 75 milímetros de diámetro y 4 o 5 de profundidad.

Número 4: Este ejemplar tiene 195 milímetros de largo, y en su parte más ancha 11 centímetros. Las dos extremidades son mucho más angostas, pues sólo tienen 65 milímetros de ancho. Su alto es de 65 milímetros. En una cara tiene una cavidad de 11 centímetros de largo, 8 de ancho y 9 milímetros de profundidad con una superficie bastante lisa. La cavidad opuesta tiene las mismas dimensiones, pero 12 milímetros de profundidad y es algo más rugosa en su superficie.

Número 5: Este es de forma circular, aunque no perfecta. Su mayor diámetro tiene algo más de 18 centímetros y su alto es de 6. Una de sus caras está ocupada por una depresión circular poco profunda cuya superficie está muy desgastada, al parecer por el agua. El borde de la piedra forma una curva también bastante gastada. La otra cavidad es más pequeña pero más honda, y también de forma circular. Tiene 10 centímetros de diámetro y 12 milímetros de profundidad.

Número 6: A este ejemplar, que es uno de los más notables, le falta un trozo bastante grande. Su forma es exagonal. Tiene 17 centímetros de largo, 15 de ancho y 6 y $\frac{1}{2}$ de alto. Una cara está ocupada por una cavidad circular de 10 centímetros de diámetro y 1 de profundidad; su superficie es muy lisa. La otra cara tiene otra cavidad también circular de cerca de 12 centímetros de diámetro y 13 milímetros de profundidad; su superficie no es lisa como la de la cavidad opuesta, sino áspera y con muchas depresiones bastante profundas.

Con los morteros sucede lo mismo que con las placas morteros; no he encontrado una sola mano que se adapte a la cavidad que presentan.

Las piedras que describiré más adelante con el nombre de pilones, por su forma se conoce que no han servido de manos de mortero. Dado el crecido número que de éstos he recogido es un hecho realmente notable no haber encontrado una sola mano.

¿Qué pisaban o trituraban los Charrúas en las cavidades de esas piedras? Vamos a ver lo que dicen los anticuarios y naturalistas, de las más o menos parecidas que se han encontrado en otros países.

Dice Figuiet: «Se tienen pruebas ciertas de que el hombre, en la época de la piedra pulida, poseía una agricultura, o, si se quiere, que cultivaba los cereales. Los señores Garrigou y Filhol han encontrado en las cavernas del Ariege más de veinte piedras de moler, que no podían servir más que para triturar los granos. Esas piedras de moler tienen de veinte a sesenta centímetros de diámetro. De aquí se infiere

que los habitantes de esa parte de Francia conocían entonces el trigo, o cuando menos, otro cereal alimenticio (16).

Dice el señor Molhäusen: «El alimento principal de los indios Mohares consiste en masas quemadas de maíz y de trigo, cuyos granos pulverizaban *entre dos piedras*» (17).

Dice el célebre Livingstone: «El molino de algunas tribus, como los Mangajas y los Makalolos, se compone de una gran piedra de granito o de sienita, de quince a diez y ocho pulgadas cuadradas, por cinco o seis de grueso, y de un pedazo de cuarzo o de otra roca igualmente dura, del tamaño de medio ladrillo; uno de los lados de esa especie de muela es convexo, de modo que se adapta a un hueco practicado en la piedra inmóvil. Cuando la mujer tiene que moler, se arrodilla, coge con las dos manos la piedra convexa, la introduce en el hueco, haciendo luego un movimiento análogo al del tahonero que amasa, y carga sobre aquélla con todo el peso de su cuerpo para producir mayor presión. La piedra está inclinada por un lado para que vaya cayendo la harina en un paño dispuesto al efecto» (18).

Dice Lubbock: «Otras veces el grano parece haber sido asado, groseramente triturado entre dos piedras, después conservado en grandes vasos de tierra y comido después de haber sido ligeramente humedecido. En la época de la conquista de las islas Canarias por los españoles, los indígenas preparaban el grano de esta misma manera» (19).

El célebre anticuario Mortillet dice en su catálogo del Museo le Saint-Germain: «*Molino de las Pielas rojas*. En un mueble especial, en medio de la ventana próxima a la columna número 32 se ve un molino completo, hallado en un túmulo del gran Lago Salado, territorio de Utah, Estados Unidos de la América del Norte (entregado por M. Simonin). Es una piedra de arenisca cuarzosa rojiza, sobre la cual se molía el grano, pasando por encima un rodillo de granito, a lo cual se debe que dicha piedra, como la de Abbeville, tenga la superficie desgastada, y arqueada ligeramente» (20).

Podría llenar páginas enteras citando pasajes poco más o menos iguales de notabilidades europeas y americanas; pero basta con los ya citados, y sólo agregaré que todos los naturalistas arqueólogos que se ocuparon del estudio del hombre prehistórico y han tenido ocasión de hablar de esas piedras, ya provinieran de Europa o de América, las han considerado como objetos destinados a triturar los cereales y han considerado

(16) FIGUIER, *L'homme Primitif*, París, 1870.

(17) MOLHÄUSEN, *Voyage du Mississippi à l'Océan Pacifique* («Tour du monde», 1860).

(18) LIVINGSTONE, *Explorations du Zambèze et des ses affluents (Afrique centrale)*, París, année 1866.

(19) LUBBOCK, obra citada.

(20) SIMONIN, *De Washington a San Francisco*.

su hallazgo como una prueba suficiente para poder afirmar que las tribus o naciones que las poseían conocían ya la agricultura. Bueno es recordar que ninguno de ellos afirmó con esto que en esas piedras no pueden haberse triturado otras materias.

A pesar de este coro de opiniones unánimes, en Buenos Aires se ha levantado la voz de dos naturalistas pretendiendo probar que los morteros de piedra que se encuentran en esta provincia no han servido para triturar granos, sino pescado. Como los Charrúas eran una nación vecina de los Querandís, y tenían poco más o menos las mismas costumbres que éstos, no sería extraño que dijeran que los morteros charrúas sirvieron también para triturar pescado y no para moler maíz u otros vegetales. He ahí porque voy a examinar a la ligera los hechos en que se fundan quienes han emitido esta opinión.

El señor Moreno dice que los Querandís no eran labradores como sus vecinos los Guaranís (21); pero esta aserción no tiene fundamento alguno porque no tan sólo no hay ningún autor contemporáneo de la conquista que afirme categóricamente que los Querandís no eran agricultores, sino que por el contrario, se conserva el testimonio de personas que presenciaron que los Querandís tenían mucho maíz, y es muy evidente que si tenían maíz debían cultivarlo, y que los morteros que se han encontrado debían servir para molerlo.

Algunas líneas más adelante dice que el sitio en que los morteros se han descubierto, puede servir para demostrar que eran destinados para triturar el pescado sacado de los ríos, a cuyas orillas han sido recogidos. Pero esta circunstancia está muy lejos de probar lo que pretende el señor Moreno. Para demostrarlo me bastará decir que las bolas arroja-dizas se han encontrado casi todas a orillas de lagunas y ríos, y sin embargo a nadie se le ocurrirá suponer que los indios cazaban con las bolas los pescados como lo hacían con los guanacos y venados. Las puntas de dardo y de flecha también se encuentran en los mismos puntos, y sin embargo a nadie se le ocurrirá que en otros tiempos hayan podido pescar matando los peces a flechazos y a tiros de dardo (22). Esos objetos, lo mismo que los morteros, se encuentran en tales parajes porque esos eran los puntos en que los indios establecían sus tolderías.

El hallazgo de los morteros en esta Provincia no es una excepción a la regla general de que los pueblos que los tenían eran agricultores, sino, por el contrario, una confirmación de dicha regla. Los indios Que-

(21) *Noticias sobre antigüedades* etc., ya citadas.

(22) Bien entendido que hablo aquí de los peces siempre pequeños de las lagunas y ríos, pues es un hecho que los grandes peces de agua salada y los cetáceos se cazaban con dardos de hueso con barbas, llamados por los arqueólogos *arpones*, y es sabido que los esquimales, los habitantes de la Tierra del Fuego y otros muchos pueblos salvajes, los usan aún actualmente.

randís eran agricultores y se servían de los morteros para moler maíz, sin que, por otra parte, esto importe decir que no se haya triturado en ellos pescado seco u otras substancias, *charqui*, por ejemplo.

El doctor Burmeister afirma lo mismo; que los Querandís preparaban la harina de pescado como lo prueban los grandes morteros de piedra que se han encontrado en muchos paraderos indios (23).

Pero no trae ninguna prueba en apoyo de esta opinión, porque ya he dicho que los morteros en sí no son una prueba, porque así como ellos quieren que hayan servido para triturar pescado, otros pueden pretender, y con más pruebas, que han servido para moler maíz.

No habiendo, por consiguiente, los señores Moreno y Burmeister probado que los morteros Querandís no han servido para triturar maíz, y dada la vecindad que existía entre los indios Charrúas y los de esta provincia, como la analogía de costumbres de una y otra nación, probada tanto por los primeros autores que de ellos han hablado como por los objetos de su antigua industria que recientemente se han encontrado, creo poder afirmar que, aunque no conozco ningún autor antiguo que considere a los Charrúas como agricultores, en realidad lo eran, y se servían de los morteros que he encontrado para moler maíz, planta cultivada por los indios en tiempo de la conquista en casi todo el continente americano. Teniendo, sin embargo, presente siempre la advertencia que ya he hecho sobre los otros diferentes usos a que pueden haber sido destinados los morteros que se han encontrado tanto en esta provincia como en otras partes del mundo.

El tamaño variable de los objetos de esta clase que he encontrado parece también demostrar que fueron destinados a usos diferentes, pues no me parece muy probable que los morteritos circulares que solamente tienen unos 6 centímetros de diámetro hayan tenido el mismo objeto que los que tienen 18 o 20. El hecho de que en un mismo mortero se hayan triturado substancias diferentes, también parecen demostrarlo las dos cavidades de que están provistos, pues es muy natural suponer que en cada una se hayan molido materias diversas y con más razón si se recuerda que generalmente una cavidad es mucho más lisa que la otra.

Es muy posible que el maíz no fuera el único vegetal alimenticio que trituraban los Charrúas, pues parece que en ciertas épocas del año se alimentaban en gran parte de vegetales, a lo menos según lo da a entender el siguiente pasaje de Lozano:

«Siendo tan inconstantes y variables, como todos los indios muestran su genio aun en sus habitaciones, que son portables, formadas de cuatro palos y unas débiles esteras que las plantan donde les coge la noche; con que teniendo tan pocas raíces en la tierra, fácilmente se transponen

(23) BURMEISTER, *Description Physique de la République Argentine*, tomo 1, París 1876.

a otra parte, sin que se les conozca sitio determinado ni asiento fijo; sino, hoy aquí, mañana allí, siempre peregrinos y siempre en su patria, hallándose en todas partes para su útil y gozando los frutos del país según las estaciones del año» (24).

Pilones. — Los pilones son unas piedras cilíndricas cuyo uso exacto hasta ahora no he podido determinar. Tienen generalmente unos 9 centímetros de largo, terminan en una base plana de figura más o menos circular u ovalada y en la otra extremidad en una superficie redondeada o convexa. El mayor grueso del cilindro no es tampoco en su base sino algo más arriba, hacia el centro, en donde va engrosando a manera de un barril. Ninguno es un cilindro circular perfecto, sino algo aplastado y por consiguiente de dos diámetros transversales diferentes.

He aquí las dimensiones de los cuatro ejemplares más completos que tengo en mi colección.

Número 1. — Tiene 87 milímetros de largo y 18 centímetros de circunferencia hacia la mitad de su largo. Termina en una superficie plana, perfectamente lisa y algo pulida por un desgaste producido por frotamiento, de figura circular y de 35 milímetros de diámetro. La otra extremidad termina en una superficie algo convexa. La piedra ha sido labrada en toda su superficie.

Número 2. — Este tiene 94 milímetros de largo y 194 de circunferencia en su parte más gruesa. Está trabajado en toda su superficie, en unas partes picado y en otras pulido. Una de sus extremidades concluye en una superficie plana y lisa, de figura ovalada, de 32 milímetros de diámetro en su eje mayor y de 38 en el menor. La otra extremidad termina en una superficie convexa muy gastada y áspera.

Número 3. — Tiene 94 milímetros de largo y 192 de circunferencia en su parte más gruesa. Está labrado en toda su superficie. Por una extremidad concluye en una base plana, muy lisa, de figura casi circular y de 4 centímetros de diámetro. En el centro de esta superficie llana hay una pequeña depresión de forma circular, aunque de contornos irregulares, poco profunda, de 7 milímetros de diámetro y en la que cabe perfectamente la yema del dedo. El fondo de esta pequeña depresión es áspero. La otra extremidad del cilindro termina en una superficie apenas algo convexa y muy áspera. La piedra, en este punto, después de haber sido picada, no ha recibido pulimento alguno.

Número 4. — Este tiene una figura cilíndrica mucho más comprimida o aplastada que los otros.

Su altura es de 92 milímetros y su circunferencia en la parte más gruesa de 21 centímetros. Debido a su gran aplastamiento la extremidad que forma la base del pilón tiene una figura elipsoidal muy pro-

nunciada, de 65 milímetros, siguiendo su diámetro longitudinal y de sólo 33 en el transversal, terminando en una superficie plana muy lisa y pulida. Desde esta base el pilón empieza a disminuir de grosor hasta terminar en la otra extremidad en una superficie convexa muy pequeña, casi cónica. Toda la superficie del pilón está perfectamente pulida como si éste hubiera sido rodado por el agua, y tiene hacia la mitad de su alto una pequeña depresión algo ovalada y de fondo perfectamente liso y pulido, como si hubiera sido destinada a colocar en ella el dedo pulgar para asegurar más fuertemente el instrumento al hacerse uso de él.

El uso a que pueden haber sido destinados estos pilones es muy discutible y problemático.

Al principio creí que serían las manos de los morteros que había encontrado juntamente con ellos, pero después hube de convencerme que de ningún modo podían haber tenido ese uso, pues no sólo no se presta su forma a que puedan haber tenido ese destino, ni ninguna de sus extremidades presenta indicios de haber servido como tal, sino que, una de ellas, presenta señales muy evidentes de haber servido a un uso muy distinto.

Esa superficie plana que presenta una de sus extremidades, la que forma la base del pilón, no se acomoda de ningún modo a la superficie cóncava de las cavidades de los morteros.

El aspecto de esta superficie, perfectamente plana y pulida, prueba de un modo muy evidente que ha sido producida por un largo frotamiento; en este caso parece que los pilones han servido como frotadores, y seguramente no han sido destinados a frotar, ablandar, o pulir las mismas substancias que ablandaban o pulían con los objetos que ya he descripto con el nombre de pulidores, por la forma muy diferente que presentan ambas clases de instrumentos.

Los pilones se prestan por su forma, a usos que exigían hacer más fuerza que con los pulidores. Hasta podían ser manejados con las dos manos; y es también digna de notar la circunstancia de que tienen sobre poco más o menos el largo del ancho de la palma de la mano.

Si realmente la superficie plana que forma su base es producida por un desgaste debido a un largo frotamiento, no les encuentro otro objeto posible que el de haber servido para ablandar pieles, untándolas con grasa y sobándolas en seguida fuertemente con esos rodillos de piedra que, por su forma, se prestan admirablemente a tal uso. Hay una circunstancia, sin embargo, que parece oponerse a admitir esta suposición, y es la depresión que algunos ejemplares (por ejemplo: el número tres), presenta hacia el centro de la superficie plana que forma la base del cilindro. Si dicha superficie es realmente el resultado de un continuo frotamiento ¿cómo se explica en el centro de esa misma superficie la presencia de esa pequeña depresión artificial, que, como tal, ha sido hecha indudablemente con algún objeto?

Martillos. — En Europa se conocen seis formas diferentes de martillos de piedra prehistóricos que han servido para fabricar los utensilios de piedra que de esos lejanos tiempos conocemos.

La primera es la más sencilla que pueda imaginarse y al mismo tiempo sin duda alguna la más antigua; consiste en un simple guijarro rodado, de forma más o menos redonda u ovalada.

La segunda consiste en unas piedras ovoides o elipsoidales con un surco alrededor que permitía poderlas asegurar por medio de fuertes ligaduras a la extremidad de un palo.

La tercera consiste en piedras más o menos circulares u ovaladas, algo aplastadas o con dos caras perfectamente lisas y una pequeña depresión circular poco profunda en el centro de cada una.

La cuarta son piedras de la misma forma, pero que en vez de las dos pequeñas depresiones tienen un agujero en el centro destinado a asegurarlas en la extremidad del palo.

La quinta son masas de piedra de forma algo cúbica y generalmente muy bien trabajadas.

La sexta, que es la forma más perfecta, son grandes piedras con un agujero para recibir el mango, muy bien trabajadas, terminando en una extremidad por un borde cortante y en la otra por una superficie plana o algo convexa que es la que servía de martillo. Estos instrumentos son conocidos con el nombre de *hachas-martillos*.

De estas seis diferentes formas, en la Banda Oriental parece que se hallan representadas las tres primeras.

La primera por un gran número de guijarros rodados por las aguas, de forma más o menos ovalada y que han sido llevadas por el hombre a los puntos en que actualmente se encuentran. Esta circunstancia juntamente con la de presentar en su superficie señales evidentes de haber recibido fuertes golpes, es lo que me hace suponer que pueden haber servido como martillos. En Europa, en un gran número de cavernas que fueron habitadas por los trogloditas de la época del rené se han encontrado muchas piedras iguales, presentando las mismas señales, y que se cree tuvieron el mismo destino. Sin embargo, algunos arqueólogos eminentes, y entre ellos Lubbock, creen que algunas pueden haber servido para cocer los alimentos, calentándolas y echándolas en el agua para hacerla hervir como lo hacían hasta hace poco y lo hacen aún algunas tribus de esquimales (25). A pesar de opinión tan respetable, puedo asegurar que ninguna de las que he visto en la Banda Oriental ha servido con tal objeto, porque los Charrúas no tan sólo poseían tiestos de barro sino que eran muy diestros en su fabricación. Esto prestigia la opinión de los que creen que han servido únicamente como martillos.

(25) LUBBOCK, *Los salvajes modernos*.

Aún no podría con seguridad afirmar si existe o no la segunda forma entre los diferentes objetos que he coleccionado. Pero si fueron realmente tales las piezas que por su forma creo representan esta clase de martillos, son de tamaño mucho menor que los que se han encontrado en Norte América, Escandinavia y particularmente en Cerro Muriano (España) (26). Esto hace que sea muy fácil confundirlos con algunas de las diferentes formas de bolas que he recogido en algunos puntos, de modo que al tratar de éstas daré a conocer también las que es probable hayan servido como martillos.

Si la existencia de los martillos que representan la segunda forma es algo dudosa, no lo es la de los que representan la tercera, que se hallan en gran número perfectamente caracterizados; siendo difícil poder confundirlos con alguna otra forma de instrumentos de piedra.

Estas son las piedras en forma de pequeños quesos, que, como dije al principio, tanto habían llamado la atención del ingeniero Nicour.

Son piedras de forma más o menos circular u ovalada, con dos superficies planas, asemejándose bastante, como decía el señor Nicour, a quesos pequeños y gruesos. Las dos caras de cada martillo tienen casi siempre en su centro una pequeña depresión, apenas suficiente para dar cabida a la yema de un dedo. Están labrados en toda su superficie y algunos con una perfección muy notable. Su tamaño absoluto es tan variable como sus dimensiones relativas. Van en seguida las dimensiones de los nueve ejemplares más notables que he recogido.

Número 1. — Es notable por su gran pequeñez. Es de forma ovalada. Tiene 45 milímetros de diámetro en su eje mayor, 35 de ancho en el menor y 23 de alto.

Cada cara está ocupada por una depresión bastante grande en relación al tamaño de la piedra. Todo el borde está labrado formando una ligera curva algo convexa.

Número 2. — Es de figura perfectamente circular. Tiene 64 milímetros de diámetro y 37 de alto. Cada cara tiene una superficie plana, circular, de 41 milímetros de diámetro, perfectamente lisa, y en el centro de cada superficie hay una pequeña depresión también de forma circular aunque algo irregular y poco profunda.

El borde de la piedra ofrece como el anterior una ligera curva, picada primeramente y después pulida en toda su superficie, pero bastante gastada.

Número 3. — Es de forma perfectamente circular y muy bien trabajado. Tiene 64 milímetros de diámetro y solamente 26 de espesor. Una de sus caras es perfectamente plana y pulida sin depresión alguna; la otra está bastante gastada. En lugar de la cavidad, que tienen casi todos

(26) VILANOVA, Obra citada.

en el centro de una o de las dos caras, éste tiene una en el borde, muy pulida y que se conoce estaba destinada para colocar en ella la yema del dedo índice asegurando de este modo la piedra con tres dedos en lugar de dos. En otro punto del borde hay otra depresión de superficie áspera, producida por un fuerte golpe que ha hecho saltar un casco de piedra.

Número 4. — Es de forma circular. Tiene 79 milímetros de diámetro y 31 de espesor. Sus dos caras son planas, y en el centro de cada una hay una depresión circular bastante profunda de 25 milímetros de diámetro cada una. La más honda tiene 6 milímetros de profundidad.

Número 5. — Es de figura circular, aunque no muy perfecta. Tiene 66 milímetros de diámetro y 43 de espesor. Una de sus caras presenta una superficie plana con una depresión circular poco profunda en el centro. La otra cara presenta una superficie ligeramente convexa sin depresión alguna.

Número 6. — Es de figura perfectamente circular y muy bien labrado. Tiene 68 milímetros de diámetro y 34 de espesor. Una de sus caras es perfectamente plana y pulida; en el centro tiene una pequeña depresión circular poco profunda y de 13 milímetros de diámetro. En el borde de esta misma cara hay tres grandes depresiones irregulares y de superficie áspera producidas por fragmentos de piedra que han saltado debido a golpes recios. La otra cara se va elevando hacia el centro hasta que empieza a bajar nuevamente formando una cavidad circular de 34 milímetros de diámetro y 13 de profundidad, terminando en un fondo muy estrecho. Los contornos de la piedra están muy bien labrados.

Número 7. — Este ejemplar es tan notable por su grosor como por lo bien labrado que está. Es, como los anteriores, de forma circular. Tiene 74 milímetros de diámetro y 59 de espesor. Una de sus caras es perfectamente plana, con una cavidad circular en su centro, bastante profunda y de dos centímetros de diámetro. La otra superficie presenta una curva convexa apenas pronunciada con otra depresión circular en su centro, pero no tan marcada como la opuesta.

Número 8. — Este es de forma ovalada, de 94 milímetros de diámetro en su eje mayor, 68 su eje menor y 4 centímetros de grueso. Sus dos caras son planas y pulidas y tienen en su centro una pequeña cavidad circular poco profunda.

Número 9. — Es de forma ovalada como el anterior, de 75 milímetros de diámetro en su eje mayor y 6 centímetros en su eje menor, pero en lugar de presentar un espesor poco más o menos uniforme, tiene un borde de 52 milímetros, mucho más grueso que el opuesto, que solamente tiene 2 centímetros; de esto resulta que las dos superficies planas en lugar de ser paralelas marchan a reunirse en un punto formando un án-

gulo agudo, pero no alcanzan a tocarse para formar el vértice de éste. Las dos caras están perfectamente lisas y pulidas, la una con una depresión circular en el centro bastante marcada y la otra con una aspereza apenas sensible.

Todos los demás ejemplares que he recogido están comprendidos por su forma o tamaño entre los que he descrito.

La figura 13 de la lámina segunda representa el ejemplar número 6 visto por la cara que presenta su cavidad mayor. Como se ve perfectamente en la fotografía y como ya lo he dicho más arriba, su forma es exactamente circular, como lo es también la de varios otros ejemplares.

En vista de tanta exactitud me parece difícil que los indios hayan podido dar forma a estos objetos a simple vista, y creo por esto probable que hayan tenido algún medio para determinar una circunferencia perfecta.

Ya he dicho más arriba que la forma de martillo más antigua que se ha usado era un simple guijarro rodado. La forma que he descrito parece seguirle inmediatamente en antigüedad. Aparece por primera vez en la gruta de Aurignac asociada a restos de mamíferos de los primeros tiempos de la época cuaternaria como ser el *Elephas primigenius*, el *Ursus spelaeus*, el *Rhinoceros tichorhinus* y varios otros, tanto extintos como emigrados. En esta gruta el célebre Lartet encontró una piedra redondeada, con dos caras planas y una depresión en el centro (27). Según el señor Steinhue, conservador del Museo etnográfico de Copenhague, y otros varios arqueólogos del Norte, esta piedra ha debido servir para retallar a pequeños golpes los bordes de los cuchillos de sílex colocando durante este trabajo los dedos y el pulgar en las dos depresiones opuestas.

Esta misma forma de martillo, según Nilsson (28), se ha usado hasta en los últimos tiempos de la edad neolítica.

Lubbock enumera también estos mismos objetos entre los instrumentos de esta época (29).

Es, pues, evidente que les han servido como martillos a los pobladores prehistóricos de ambos continentes desde los tiempos más remotos; pero en los que he recogido en la Banda Oriental hay además de su forma otro hecho que viene a demostrar que ese era realmente el uso a que estaban destinados, y son las señales evidentes que conservan en sus contornos de haber recibido fuertes golpes, tanto que en muchos casos han saltado de los bordes grandes cascos irregulares, que han destruido completamente el instrumento.

(27) E. LARTET, *Sur une ancienne station humaine, avec sépulture contemporaine des grands mammifères fossiles réputés caractéristiques de la dernière période géologique*. Paris 1861.

(28) NILSSON, *Les habitants primitifs de la Scandinavie*.

(29) LUBBOCK, Obra citada.

El señor Moreno habla también de algunas piedras circulares de 10 a 15 centímetros de diámetro y de 2 a 5 de alto encontradas en el valle del Río Negro de Patagonia (30). No las he visto, pero creo muy posible hayan tenido el mismo objeto que las de la Banda Oriental.

En esta provincia también he recogido algunas pero apenas desbastadas.

Bolas. — La bola era el arma de guerra por excelencia de las tribus indígenas de las comarcas del Plata así como el hacha lo era de las poblaciones prehistóricas de Europa, particularmente durante la edad neolítica.

La primera nación sudamericana a la que parece que primeramente se vió hacer uso de estas armas son los Querandís, y el testimonio más antiguo que de esto se conserva es una carta que se remonta a los primeros años del 1500 firmada por un tal Ramírez, que acompañó a Gaboto en su expedición. Esta carta forma parte de una colección de documentos y noticias de un señor Muñoz y fué publicada por el doctor Mantegazza en su magnífica obra sobre sus viajes por estos países (31).

He aquí su contenido, que es sumamente interesante para la aclaración de ciertas dudas arqueológicas y aun podría decirse históricas:

«Estos Querandís son tan veloces en la carrera que alcanzan un gamo a pie, combaten con arcos y flechas (32), y con algunos globos de piedra redondos como una bola y del tamaño de un puño, atados a una cuerda que los guía, los lanzan con tanta seguridad que jamás erran».

Ulrich Schmidel es en seguida el autor más antiguo que habla de estas armas, a las cuales compara por su forma a balas de artillería, y dice que en el primer encuentro que tuvieron con los Querandís, éstos dieron muerte con esas armas a don Diego de Mendoza, hermano del adelantado don Pedro de Mendoza, primer fundador de Buenos Aires, a seis hidalgos y a veinte soldados de infantería y caballería (33). Ruiz Díaz

(30) *Cementerios y paraderos prehistóricos de la Patagonia* por FRANCISCO P. MORENO. «Anales Científicos Argentinos», entrega 1ª, 1874.

(31) *Rio de la Plata e Tenerife. Viaggi e studi* di PAOLO MANTEGAZZA, Milano, 1870.

(32) Este pasaje es muy interesante, pues viene a probar que efectivamente los Querandís usaban el arco y la flecha, cosa que en estos últimos años se ha pretendido negar, a pesar de que lo afirman categóricamente Ruiz Díaz, Lozano y el mismo Ulrich, único autor y actor contemporáneo de la conquista, que ha visto a los Querandís usar dardos y flechas; pero el testimonio de Ramírez no solo prueba la verdad del aserto de Ulrich Schmidel, sino que siendo como es anterior a éste, tiene doble importancia porque aún no podían haber tenido lugar las pretendidas alianzas de tribus con las que se pretende aparecieron los indios flecheros en estos puntos, y corrobora además las deducciones a que se presta el hallazgo de puntas de flecha y de dardo hecho en diversos puntos de esta Provincia tanto por mí como por Moreno, Zeballos, Eguía, Stroebel, Heusser, Claraz y algunos otros.

(33) ULRICH SCHMIDEL, *Wahrhaftige Beschreibung aller und mancherley sorgfaeltigen Schiff-fahrten*, Frankfurt am Main 1567.

MAGARIÑOS CERVANTES, *Estudios históricos*, etc., Paris, 1854.

de Guzmán (34) y el P. Lozano (35) también mencionan la bola de piedra como una arma terrible en manos de los Querandís.

Los Charrúas también la han usado a pesar de que lo niegue Azara asegurándonos que no la conocían (36). Lozano en el pasaje siguiente lo afirma de un modo que no deja lugar a duda: «Ni les hacían ventaja los avestruces para cuya caza usaban las bolas de piedra, no sólo para enredarlos y detenerlos, arrojándoselas a los pies atadas en una cuerda, sino para herirlos en la cabeza, en que eran tan certeros, que en poniéndoseles a competente distancia no erraban tiro» (37).

Si no bastara esto, ahí va otro pasaje perteneciente al inspirado autor de la «Argentina», que escribió con anterioridad a Lozano y en tiempos en que los Charrúas aún conservaban sus primitivas costumbres:

Tan sueltos y ligeros son, que alcanzan
Corriendo por los campos los venados;
Tras fuertes avestruces se abalanzan
Hasta de ellos se ver apoderados.
Con unas bolas que usan, los alcanzan,
Si ven que están al lejos apartados,
Y tienen en la mano tal destreza,
Que danles con la bola en la cabeza. (38)

Quizás parezca algo exajerado lo concerniente a la gran velocidad de los Charrúas, pero Lozano afirma lo mismo: «Al tiempo de la conquista, que no sabían manejar el caballo, eran tan sueltos y ligeros en la carrera, que daban alcance a los más ligeros gamos; ni les hacían ventaja los avestruces, etc.» (39) y otro tanto dice el ya citado Ramírez respecto de los Querandís. Dicen lo mismo otros muchos antiguos autores, de un gran número de tribus indias de ambas Américas; y baste por fin recordar que el marinero escocés Alejandro Selkirk, abandonado en el año 1704 por el capitán Stradling en la isla de Juan Fernández, se hizo tan veloz en la carrera que alcanzaba a pie a las cabras silvestres y aventajaba a los mismos perros de caza (40), para que no encontremos en nada exagerada la afirmación de Lozano, Ramírez y Barco Centenera tocante a la gran velocidad que en la carrera desplegaban los Charrúas y los Querandís.

Pero volviendo al uso que de las bolas arrojadizas hacían los Charrúas, agregaré que lo dicho es bastante para poder asegurar que realmente las usaban, y que además eran de un uso común; y la prueba más

(34) *Historia Argentina* por RUIZ DÍAZ DE GUZMÁN. (Colección de Angelis).

(35) LOZANO, *Obra citada*.

(36) *Description*, tomo I, página 146.

(37) LOZANO, *Obra citada*.

(38) *Argentina* por BARCO CENTENERA, Canto X. (Colección de Angelis).

(39) LOZANO, *Obra citada*, tomo I.

(40) *Voyage de Woodé Rogers*.

evidente que de este aserto puedo dar. fundado en el testimonio de los respetables autores que he citado, es el hallazgo que he hecho de esas mismas bolas en los antiguos paraderos Charrúas, en número realmente notable.

Ultimamente se ha pretendido que solamente los indios Querandís conocían el uso de la bola, e identificándolos con los Pampas actuales, se ha supuesto que éstos heredaron de aquéllos, sus pretendidos antepasados, el uso de la bola perdida y las boleadoras.

Creo y hasta en parte puedo demostrarlo, que el uso de esta arma fué general en comarcas mucho más vastas de lo que se ha creído hasta hace poco.

No habiendo un punto de apoyo para sostener la identidad de los Querandís con los Pampas actuales, es mucho más natural suponer que estos últimos heredaron el uso de esta arma de sus verdaderos ascendientes, y corrobora más esta opinión lo que nos cuentan de los pobladores de las costas patagónicas los viajeros antiguos, que nos los pintan peleando con arcos, flechas, dardos y bolas arrojadas. Moreno en sus excursiones por los territorios patagónicos ha encontrado también en los antiguos paraderos y cementerios indios un gran número de bolas, con surcos unas, lisas otras, labradas en diorita, pórfido y arenisca endurecida (41); este descubrimiento permite poder asegurar que conocían el uso de las bolas arrojadas todas las tribus de indios que habitaban los inmensos territorios que se extienden al sur del Río de la Plata hasta el estrecho de Magallanes.

En el interior de la provincia de Córdoba se han encontrado piedras redondas labradas por los indios (42) y esto permite afirmar que el uso de las bolas arrojadas se extendió por el oeste hasta las sierras de Córdoba.

Al pie de las cordilleras, en las provincias de San Juan y Mendoza, se han encontrado bolas de piedra mezcladas con puntas de flecha y de dardo (43) y este descubrimiento permite poder asegurar que su uso se extendió hasta las mismas faldas de la Cordillera de los Andes.

Los indómitos Calchaquís conocían el uso de las bolas (44) y el señor don Juan M. Leguizamón ha encontrado algunos ejemplares aún más al norte, en la misma provincia de Salta (45), de manera que es un

(41) MORENO, *Cementerios y Paraderos*, etc.

(42) Por el señor Lucrecio Vázquez.

(43) Por el ingeniero Nicour.

(44) MANTEGAZZA, *Gli indigeni dell'America Meridionale* etc. (*Río de la Plata e Tenerife*).

(45) *Carta sobre antigüedades Americanas*, «Anales de la Sociedad Científica Argentina». En una colección de objetos arqueológicos expuestos por este mismo señor en la Segunda Exposición anual de la Sociedad Científica Argentina figuraba también una magnífica bola de piedra encontrada en Seclantas (Valles Calchaquís).

hecho que su uso se ha extendido hasta esas lejanas regiones del norte de las comarcas del Plata.

Por último, en mi excursión las he encontrado en diversos puntos de la Banda Oriental, tanto en las márgenes del Plata como en las costas del Atlántico.

Esto es lo que se sabe de un modo positivo respecto a los diferentes pueblos o naciones indias que de este lado de los Andes conocían el uso de las bolas; por lo que toca a las tribus que poblaban el territorio chileno, sólo diré que, en mano de los célebres Araucanos, era un arma verdaderamente terrible.

Lo dicho basta para que me sea permitido dejar sentado como un hecho positivamente probado que el uso de las bolas de piedra como armas de guerra y de caza ha sido general en toda la inmensa comarca comprendida entre el Atlántico y las fronteras de Brasil por un lado, hasta el Pacífico por el otro, y desde las frías regiones del estrecho de Magallanes por el sur hasta los cálidos valles de la provincia de Salta por el norte.

Esto es lo que prueban de un modo evidente los descubrimientos hechos en estos últimos años. Demostrado el conocimiento de esta arma singular por las diferentes naciones que habitaban la vastísima comarca comprendida entre los límites arriba marcados, voy a hablar especialmente de las diferentes formas que presentan las que he recogido en el Estado Oriental.

El número de ejemplares que he coleccionado pasa de trescientos.

Pueden dividirse en dos series: bolas lisas y bolas con surco para recibir la cuerda.

Empezaré por describir las primeras.

Bolas lisas. — Estas tienen diferentes formas y tamaños. Las formas predominantes son: la redonda, la ovoidea, la forma de pera, de limón, de cubo y de disco.

Bolas redondas. — Son bastante numerosas y de tamaño muy variable. Unas, del tamaño de una nuez, tienen apenas tres centímetros de diámetro; y otras son tan grandes como una naranja.

El ejemplar más grande recogido por mí tiene 68 milímetros de diámetro y una libra de peso. Es de forma casi perfectamente redonda, pero con una superficie muy áspera y salpicada de pequeñas depresiones y elevaciones debido a la clase de piedra en que está labrada, que no permite ser pulimentada con facilidad.

Las bolas redondas muy pequeñas, del tamaño de una nuez y sin surco, son aún más numerosas que las grandes, pero no tan bien labradas.

Tengo un ejemplar tan perfectamente esférico como puede serlo una bola de billar. Está labrado en diorita, perfectamente pulido, de 57

milímetros de diámetro y tan exactamente circular que sería cosa difícil redondearlo mejor con el torno.

Bolas ovoideas o elipsoidales. — Son más escasas que las redondas, pero todas de un tamaño regular, más bien grandes que chicas y muy bien pulidas. El ejemplar más grande se parece a un huevo algo aplastado, tiene 108 milímetros de diámetro en su eje mayor y 70 en el menor.

Bolas en forma de pera. — Representan perfectamente la forma de este fruto, como puede verse en la figura 18, lámina 3ª, que representa uno de los ejemplares más notables de mi colección. Tiene 65 milímetros de largo y 50 de espesor en su parte más gruesa. Está muy bien labrada, pero algo gastada por la acción del tiempo. Todos los ejemplares de esta misma forma tienen poco más o menos el mismo tamaño.

Bolas en forma de limón. — Las bolas de esta forma, como su nombre lo indica, imitan bastante bien la figura del limón. En vez de presentar una sola punta como las anteriores, tienen dos, una opuesta a la otra. La figura 15, lámina 3ª, representa un ejemplar que tiene desde la extremidad de una punta hasta la otra, 75 milímetros de diámetro y 53 de grueso en el centro; pero hay ejemplares mucho más grandes y otros mucho más pequeños. Un gran número no tienen las dos extremidades de su eje mayor tan pronunciadas y otras son mucho más aglobadas en el centro. Unas de estas últimas tiene 66 milímetros de diámetro longitudinal y 59 de grueso o de diámetro transversal. El ejemplar más pequeño tiene 5 centímetros de diámetro longitudinal y 53 milímetros de espesor en su parte más gruesa y aglobada.

Bolas de forma cúbica. — Estas son piedras de un tamaño regular que han sido labradas de manera que presenten seis facetas, imitando de un modo más o menos perfecto la figura de un cubo. Algunos ejemplares tienen sus caras muy bien pulidas, pero en otros están apenas desbastadas.

Algunas representan casi exactamente la forma cúbica, con caras cuadradas de unos tres centímetros por cada lado.

Bolas en forma de disco. — Son bolas circulares pequeñas pero muy aplastadas, lo que les da el aspecto de pequeños discos con dos superficies algo convexas. De los ejemplares que he recogido, el más grande tiene 49 milímetros de diámetro y 33 de espesor; y el más pequeño 34 de diámetro y 22 de espesor. Los hay que tienen una superficie mucho más plana que la otra, y otros que en lugar de tener una forma circular son algo ovalados.

Bolas con surco. — Estas, lo mismo que las anteriores, presentan diferentes formas y tamaños; sin embargo las formas predominantes pueden reducirse a sólo tres: la redonda, la ovalada y otra que creo puedo llamar forma de tapón.



- Número 15. Bola de piedra sin surco, en forma de limón.
 Número 16. Bola de piedra con surco, en forma de tapón.
 Número 17. Bola de piedra de figura elipsoidal con un surco que pasa por los polos de su eje mayor.
 Número 18. Bola sin surco en forma de pera.
 Número 19. Bola de piedra de forma elipsoidal con un gran surco transversal, o quizá alguna maza o martillo primitivo.
 Número 20. Bola con surco, perfectamente redonda.
 Número 21. Bola con surco, algo aplastada.
 Número 22. Bola elipsoidal con un surco transversal y una gran ranura en los polos de su eje mayor.
 Número 23. Bola de piedra redonda con dos surcos que se cruzan.

Boias redondas. — Sucede lo mismo que con las lisas: las hay de diferentes tamaños; unas son más pequeñas que una nuez, mientras que otras tienen el tamaño de una pequeña naranja.

Un gran número parece que han sido rodadas por las aguas y apenas conservan vestigios del surco.

El ejemplar más grande que de esta forma he recogido tiene 6 centímetros de diámetro, pero no es perfectamente redondo, pues tiene dos puntos algo salientes y opuestos. El surco que divide por mitad estos dos puntos salientes, tiene un ancho de 7 a 8 milímetros y termina en un fondo de superficie cóncava. Su profundidad en los puntos más hondos no pasa de dos milímetros y en otros apenas es notable.

La figura 20 de la lámina 3ª representa el ejemplar más perfecto que me fué posible conseguir. Tiene 45 milímetros de diámetro, es perfectamente redondo, bien labrado y pulido en toda su superficie. El surco está muy bien marcado, y es de un ancho igual en toda su extensión. Tiene 8 milímetros de ancho y su fondo es una superficie cóncava perfectamente pulida.

Algunos ejemplares, como el representado en la figura 21 de la misma lámina, no son tan redondos. Este tiene poco más o menos el mismo tamaño que el anterior, pero el surco tiene de 13 a 14 milímetros de ancho, aunque es poco profundo; con todo, hay ejemplares en que alcanza a tener una profundidad de 4 a 5 milímetros. Otros apenas están desbastados, pues tienen una superficie muy desigual, casi sin vestigios de labor artificial, y muchos otros son notables por su pequeñez, que no pasa de 24 a 30 milímetros de diámetro.

Bolas ovoideas. — No son tan numerosas como las anteriores, pero todas de regular tamaño y algunas más bien grandes que chicas.

El surco, por lo general, da vuelta al rededor de la bola pasando por las dos extremidades de su eje mayor, como se ve en la figura 17 lámina 3ª, que representa un magnífico ejemplar, muy bien labrado, de 60 milímetros de diámetro en su eje mayor, con un surco muy bien marcado de 8 milímetros de ancho, aunque no muy profundo.

En esta clase de bolas, la parte más profunda del surco es la que pasa por las extremidades de su eje mayor.

En otros ejemplares el surco rodea a la bola en sentido completamente opuesto, dividiéndola en dos partes unas veces iguales y otras desiguales.

La figura 19 de la lámina 3ª representa un ejemplar muy notable de esta última clase. Tiene 102 milímetros de largo, 56 de grosor y está dividido en dos partes desiguales por un gran surco, ancho de 22 a 32 milímetros y profundo de 8, terminando en un fondo de superficie cóncava y de aspecto igual al resto de la superficie de la piedra. La parte mayor termina en una extremidad bastante aguda, mientras que por el contrario en la parte más pequeña la extremidad opuesta a la anterior es mucho más ancha.

Esta última circunstancia es aún más notable en algunos ejemplares mucho más pequeños, divididos del mismo modo en dos partes desiguales, de las cuales la mayor es más prolongada y termina en una extremidad bastante delgada, mientras que la parte más pequeña termina en una superficie muy ancha y ligeramente convexa de manera que presente en algo la figura de una pequeña cabeza de martillo; pero en algunos otros el surco, en lugar de ser tan marcado como el del ejemplar figurado, es apenas perceptible.

Bolas en forma de tapón. — Estas bolas, bastante raras, son de una forma verdaderamente singular.

Se parecen a pedazos de taponés cortos y muy gruesos, de base circular perfectamente plana, y terminando en la cara opuesta por una superficie ligeramente convexa. Alrededor y muy cerca de la base hay un surco bastante ancho pero poco profundo. Algunas son notables por la perfección con que han sido labradas.

La figura 16 de la lámina 3ª representa el ejemplar más perfecto que he recogido de este tipo. Su base es exactamente circular, de 4 centímetros de diámetro, y su altura es de 35 milímetros terminando en una superficie tan poco convexa que es casi plana. El surco que tiene alrededor, cerca de la superficie plana que forma la base, corre paralelo al borde de ésta; tiene unos 8 milímetros de ancho, pero es muy poco profundo y labrado como el resto de la superficie de la bola, que está trabajada con mucho esmero.

Además de estas formas, que pueden llamarse generales, hay otras muy raras, y verdaderamente caprichosas. Tengo una de forma circular que tiene en su superficie tres facetas muy planas, circulares y de dos centímetros de diámetro cada una; dos están una al lado de la otra divididas únicamente por el surco que pasa por entre ellas justamente en el punto en que a no ser éste se unirían para formar el vértice de un ángulo obtuso; la tercera faceta se halla completamente opuesta a este vértice cerrando en parte la abertura del ángulo de manera que el surco la atraviesa dividiéndola en dos partes iguales.

La figura 22 de la lámina 3ª representa un ejemplar aún más curioso. Es una bola de forma elipsoidal algo aplastada, de 48 milímetros de diámetro en su eje mayor y de 30 en el menor. En lugar de pasar el surco por los polos de su eje mayor, como sucede con la generalidad de las bolas con surcos elipsoidales, éste, de un centímetro de anchura y bastante profundo, pasa por los polos de su eje menor; pero en cambio en cada una de las dos extremidades del eje mayor hay una ranura bastante larga, ancha y profunda, como si su prolongación quisiera marcar la dirección que debía seguir otro surco que el artifice indio parece tuvo intención de esculpir, mas no lo hizo. En cambio, en otros ejemplares, como por ejemplo el representado en la figura 23 lámina 3ª,

que es una bola circular, algo aplastada, de cuatro centímetros de diámetro, se ven los dos surcos perfectamente trazados, cruzándose en distinta dirección.

Todas estas diversas clases de bolas eran usadas de modos diferentes.

La bola que servía de verdadera arma de guerra es la que se ha llamado *bola perdida*, que estaba atada a una simple correa, por cuyo medio la hacían dar vuelta alrededor de la cabeza, para lanzarla al enemigo y herirlo generalmente de muerte.

La bola perdida era contorneada por un surco para atar la cuerda y nada más; pertenecen a esta clase las grandes bolas redondas y ovoideas con surco que he encontrado y representado en las figuras 17, 20 y 21.

Las bolas muy pequeñas, con surco, seguramente no han servido de armas de guerra como las anteriores, ni tampoco para cazar los avestruces, gamos y guanacos.

Creo más posible que las unirían de a tres y de a cuatro a manera de las boleadoras actuales para cazar animales pequeños. Los esquimales se sirven de un instrumento muy parecido para cazar pájaros; son varias piedras pequeñas o dientes de morsa atados a pedazos de cuerda cortos que por la otra extremidad están reunidos y atados todos juntos, y los lanzan del mismo modo que las boleadoras, a los pájaros o a otros animales pequeños procurando herirlos con las piedras o dientes (46).

Muchas de estas bolas pequeñas con surco y de forma elipsoidal, con un surco muy poco marcado pero con una extremidad muy aplastada, parecen haber servido más bien como pequeños martillos y hasta parece que algunas tienen vestigios que permiten suponer que éste era realmente el uso a que estuvieron destinadas.

Pero si ha sido usado por los Charrúas el verdadero martillo de piedra elipsoidal con surco para asegurarlo al mango, seguramente se halla representado por las bolas ovaladas o elipsoidales con surco ancho y profundo como el ejemplar figurado en el número 19 de la lámina 3ª. Un surco tan ancho y profundo como el de este ejemplar denota perfectamente que la piedra ha sido asegurada por fuertes ligaduras más que suficientes para la simple bola perdida, y es lo que justamente me hace suponer también que no ha servido como tal.

Si no han servido como bolas perdidas o como martillos, pueden quizás haber sido atadas por medio de una correa a la extremidad de un palo de modo que hicieran veces de mazas. Un arma semejante se ha usado en Europa hasta tiempos muy modernos; y según Burmeister los Querandís también peleaban con bolas aseguradas a la extremidad de un palo, estándonos a lo que dice en las siguientes líneas: «pero él recibió

(46) LUBBOCK, Obra citada. SIMPSON, *Découvertes dans l'Amérique du Nord*.

en ese momento en el pecho un violento golpe de *bola perdida* (piedra gruesa como el puño asegurada a un bastón corto que quedaba en la mano tirando la piedra) y cayó inanimado» (47). No sé de donde habrá sacado el sabio director del Museo Público de Buenos Aires los datos que le permiten asegurar que la *bola perdida* se lanzaba con un palo; pero, como quiera que sea, si hay documentos que prueben que los indios contemporáneos de la conquista peleaban con bolas aseguradas en la extremidad de un palo corto, es indudable que han conocido una especie de maza muy parecida a la que se ha usado en Europa en tiempos históricos, pero que no es la *bola perdida*; esto haría más probable la suposición de que también los Charrúas la conocieron, y que las bolas elipsoidales de que he hablado pueden haber sido destinadas a este objeto, y entonces se comprendería por qué están provistas de un surco tan ancho y profundo.

Las bolas grandes sin surco, en forma de pera y de limón, como también las redondas, seguramente sólo han servido para la caza. Para atarlas a la cuerda debían envolverlas en cuero o retobarlas y después harían con ellas boleadoras de dos y tres bolas poco más o menos como las que usan aún actualmente los gauchos.

Las bolas redondas o en forma de discos, sin surco, pero muy pequeñas, a pesar de ser indudable que fueron proyectiles, me parece que por carecer de surco no deben haber sido arrojadas con cuerda ni tampoco sirvieron como boleadoras, por cuanto su gran pequeñez las hacía ineficaces, y con ellas no se habría podido derribar y envolver las piernas de los ciervos, gamos y avestruces. Es muy posible que hayan sido piedras arrojadizas que lanzaban con algún objeto parecido al que según el señor Nicour emplean algunos indios de la Pampa para arrojar piedras de igual tamaño. «El indio lleva en su cintura un saco de cuero con 150 o 200 piedras del tamaño de una nuez. Para lanzarlas emplea una vaina de lana del tamaño de un forro de paraguas. La piedra se coloca a mitad del largo de ese forro, cuya extremidad doblada se mantiene cerrada con los dedos, mientras se le imprime un movimiento rapidísimo de rotación. Abriendo los dedos se escapa la piedra en la dirección que se le ha imprimido y el proyectil atañe a 100 o 150 metros. La precisión es mayor con la boleadora; sus efectos más certeros; pero su alcance es más reducido» (48). Las bolas labradas y con surco que tienen la forma de un tapón, también deben haber tenido un destino especial. Por su forma se prestan muy bien para ser aseguradas fuertemente entre la mano, y esto, juntamente con la existencia en un gran número de ejemplares de una pequeña depresión

(47) BURMEISTER, *Description Physique de la République Argentine*.

(48) OCTAVIO NICOUR, *Indios y fronteras*.

en el centro mismo de la superficie plana circular que forma su base, que parece haber sido destinada para colocar en ella el dedo índice y asegurarla así más fuertemente, me hace presumir que debieron servir como empuñaduras para lanzar las boleadoras.

FORMAS INTERMEDIARIAS

En toda colección algo numerosa de objetos de piedra se nota la presencia de un cierto número de ejemplares que no tienen una forma bien definida, y que están tallados siguiendo otro plan; por lo común son formas intermediarias que sirven para pasar de un modo gradual a los tipos más extremos, y es sumamente difícil, si no imposible, encontrar una forma de la que no se pueda pasar a otra por una serie sucesiva de gradaciones. Estas formas intermediarias son siempre dignas de estudio, porque en más de un caso pueden revelarnos tanto el objeto a que se destinaba el instrumento, como el procedimiento empleado para fabricarlo, u otra circunstancia impensada.

Las formas intermediarias que unen los diversos tipos de objetos que he encontrado en la Banda Oriental y he descripto más arriba, son verdaderamente interesantes, particularmente las que pertenecen a la segunda serie de instrumentos de piedra; y por esto espero me será permitido dedicarle algunas líneas.

La hoja de piedra, que es el instrumento más sencillo de esta clase, parece ser a la vez el punto de partida para la fabricación de objetos más complicados y de formas más variadas; así no debe extrañarse que las desviaciones de su tipo característico vayan a confundirse por una serie de gradaciones con un número considerable de instrumentos de piedra diferentes. En efecto: de la hoja prismática triangular, que es la forma característica de las lajas o cascós de sílex, parten tantas series de gradaciones divergentes diferentes, como hay de formas de objetos de piedra simplemente tallados.

La primera gradación conduce de un modo insensible de las hojas prismáticas triangulares a las hojas que he llamado planas. De éstas se puede pasar también por gradaciones o verdaderas formas intermediarias a los raspadores de la forma de la que representa la figura 2 de la lámina 1.^a, que a su vez se confunde gradualmente con todas las otras formas que presenta este instrumento, y partiendo de cualquiera de éstas se puede recorrer también toda la serie completa de los instrumentos de piedra simplemente tallados.

La otra serie de gradaciones interesantes que parten de la simple hoja prismática es la que conduce a la punta de flecha sencilla, producida por un solo golpe y que es a la vez punta de flecha y hoja prismática sencilla; con la diferencia de que en vez de ser un verdadero pris-

ma, sus tres caras se unen en un vértice común formando un tetraedro. Esta forma de flecha sencilla se modifica a su vez presentando un trabajo cada vez más complicado hasta terminar en los ejemplares mejor trabajados; y por último, estos mismos ejemplares son tan parecidos a las puntas de dardos, que no se distinguen en nada unas de otras a no ser por el tamaño, aunque teniendo siempre presente que, entre la punta de dardo más larga y la punta de flecha más corta, existen ejemplares de todos los largos intermediarios.

La serie de gradaciones sin duda alguna más interesante es la que conduce de las hojas prismáticas a los cuchillos. La mayor parte de estas hojas pueden considerarse como verdaderos cuchillos; y un gran número de cuchillos son simples hojas prismáticas de bordes cortantes. Estas mismas *hojas-cuchillos*, como pudiera llamárseles, presentan un trabajo más o menos esmerado y son más anchas, o más largas, o más gruesas; y de este modo, desde la forma más simple se puede pasar insensiblemente a las formas más variadas y mejor trabajadas.

De los cuchillos, siempre por medio de formas intermediarias se puede pasar a los raspadores, algunos de los cuales se confunden con los escoplos, los que a su vez se pueden considerar como hachas muy pequeñas.

Por otra serie de gradaciones se puede pasar de los cuchillos tallados a grandes cascos en sus dos caras a las piedras de honda; y éstas, por medio de algunos ejemplares de forma algo circular, parecidos a pequeños discos y tallados en una sola de sus caras, van a confundirse con la forma de raspadores representada en la figura número 2 de la lámina 1.^a

Como se ve, partiendo de la hoja de piedra se puede recorrer toda la serie de los instrumentos tallados hasta las mismas piedras de honda; una vez aquí, parece a primera vista que no se puede seguir más adelante y que no hay ningún punto de unión entre los instrumentos tallados y los pulidos, pero no es así: estas mismas piedras de honda que al parecer se diferencian tanto de los instrumentos pulidos, forman el punto de tránsito entre unos y otros.

Se recordará que al tratar de las piedras de honda dije que había algunos ejemplares que tienen sus ángulos y aristas muy romos, debido a un gran número de pequeños golpes dados con ese objeto, y que después parecía que habían sido pulidos; pues bien: estos proyectiles con un principio de pulimento forman el tránsito entre las piedras de honda simplemente talladas y los proyectiles verdaderamente pulidos.

Otras piedras de honda tienen una forma algo redonda debido al gran número de facetas irregulares que presentan y en algunos ejemplares es tan grande el número de éstas, que ya se hace difícil decidir con seguridad si fué un proyectil arrojadizo que era lanzado por me-

dio de la honda o si por el contrario es una verdadera bola. De manera que de las toscas piedras de honda se puede pasar por medio de formas intermediarias, existentes en buen número, a las bolas arrojadizas que son los objetos más numerosos de la segunda serie.

Ahora pasaré a estudiar las diferentes formas intermediarias que relacionan entre sí los objetos de piedra pulidos, al parecer más diferentes, con un poco más de detención, por cuanto ofrecen en realidad un interés mayor que las formas intermediarias de la primera serie.

La piedra de honda nos conduce a la bola de piedra redonda y de ésta podemos pasar siempre por gradaciones continuas a las bolas de todas las otras formas.

Desde la bola redonda a la ovalada o elipsoidal existe un gran número de ejemplares de forma intermediaria; desde la de forma elipsoidal se pasa de un modo apenas sensible a la que tiene la forma de una pera, o por el contrario a la que presenta la forma de limón, y así sucesivamente.

De las bolas se pasa insensiblemente a los pulidores. Ya he dicho que éstos tienen una forma circular que los asemeja a bolas partidas por mitad, y tan es así que muchos ejemplares parece no son otra cosa que bolas redondas que se han sujetado a un continuo frotamiento siempre y en un mismo punto, hasta que se formó esa superficie plana y pulida que presentan.

Las mismas bolas que he dicho presentan la forma de un tapón corto y grueso se confunden con los pulidores, pues muchos ejemplares tienen la superficie plana y circular que forma su base perfectamente pulida y gastada por un largo frotamiento. Tengo uno, sobre todo, que es tan evidente que ha servido como pulidor que, no sólo presenta su base desgastada sino que en el resto de su superficie conserva vestigios irrecusables de haber servido como tal, hasta tal punto, que se conocen aún perfectamente los puntos en que se apoyaban los dedos para manejarlo; y sin embargo este mismo ejemplar también está provisto del surco que tienen las bolas en forma de tapón, de modo que se vuelve difícil poder clasificarlo por cuanto no se sabe si debe incluirse en las bolas o en los pulidores. ¿Qué es lo que esto indica? ¿Tuvo primeramente un uso y más tarde fué destinado a otro? Seguramente esto es lo más probable.

Los pulidores se desvían tanto y en sentido tan diverso de la forma que he tomado por tipo, que concluyen por confundirse insensiblemente con los pilones y martillos; pero los ejemplares por cuyo medio se pueden unir estos tres tipos tan diferentes concluyen también por confundir al observador que trata de descubrir el uso preciso a que cada objeto era destinado.

El pasaje de los pulidores a los pilones es uno de los más curiosos e interesantes; se verifica por medio de ejemplares que van aumentando gradualmente en altura hasta confundirse con los verdaderos pilones.

El ejemplar intermediario más curioso que poseo entre estas dos formas es una piedra de base ovalada, que tiene unos 64 milímetros de alto y termina en una superficie algo convexa. La base consiste en una superficie plana, muy lisa debido a un continuo frotamiento, de 6 centímetros de diámetro en su eje mayor y 58 en el menor. Al tratar de los pilones dije que parece probable hayan sido usados como frotadores, pero se me ocurría una duda, y era: ¿cómo conciliar la presencia en medio de la superficie plana que forma la base del pilón de una pequeña cavidad circular que tienen algunos ejemplares, con la causa que parece ha producido esa superficie plana y pulida? El ejemplar de forma intermediaria que estoy describiendo es en este punto mucho más decisivo, pues además de presentar una base plana y pulida mucho más extensa que los verdaderos pilones y que parece es debido a un desgaste mucho mayor de la piedra debido siempre a un continuo frotamiento, lo que puede dar una idea del largo espacio de tiempo durante el cual lo han usado, tiene hacia la mitad de su altura, poco más o menos, tres cavidades de forma circular de dos centímetros de diámetro cada una y bastante profundas, destinadas a colocar en ellas los dedos para manejar la piedra más fácilmente y frotar con mucho más fuerza. Dos de estas depresiones o cavidades se hallan completamente opuestas y estaban destinadas: una para recibir el dedo pulgar y otra el del medio; el índice era colocado en la tercera que se halla más adelante. El uso a que este objeto era destinado y hasta el modo como lo manejaban no puede ser más evidente: era un frotador; y a pesar de eso en medio de la superficie plana que forma su base se halla una pequeña superficie áspera, que marca el punto en que ciertos pilones tienen la cavidad circular de que ya he hablado.

El pasaje de los pulidores a los martillos también es interesante y curioso. Algunos de estos verdaderos pulidores tienen en el centro de la superficie plana y pulida una depresión circular apenas sensible que marca el primer paso que conduce de éstos a los martillos, pero que a su vez viene a poner una nueva piedra en medio del camino escabroso que hay que recorrer para descubrir el verdadero destino que han tenido.

He dicho al tratar de ellos, que otros pulidores también ofrecen ligeras trazas de pulimento en su superficie convexa: estas trazas son más y más acentuadas hasta que en otros ejemplares la cara convexa se convierte en una superficie perfectamente plana y pulida como la opuesta. En este caso el instrumento tiene ya la misma forma que los

martillos y le falta únicamente las dos impresiones o cavidades que éstos tienen en cada una de sus dos caras. El ejemplar más notable que tengo de esta clase es una piedra de forma circular, aunque no muy regular, de 3 centímetros de alto y 7 de diámetro. Una de sus caras es perfectamente plana y pulida, la otra no lo es tanto y está ya bastante gastada. Sería aventurado asegurar de un modo afirmativo que este ejemplar ha servido como martillo o como pulidor y creo más probable que fué destinado a ambos usos.

Otros ejemplares se acercan aún más a los verdaderos martillos, pues presentan una superficie plana y la otra con una pequeña depresión en el centro. De esta clase poseo un ejemplar de forma circular, que tiene 75 milímetros de diámetro y 42 de espesor; una de sus caras es perfectamente plana y pulida, la otra es más áspera y tiene en el medio una cavidad circular bastante profunda.

De este modo se pasa insensiblemente de los pulidores a los martillos.

Ya se ha visto que de los pulidores se puede pasar por medio de formas intermediarias a los pilones y a los martillos. Por esto parecería muy natural que estos dos últimos tipos representaran dos extremidades divergentes de una misma rama sin punto de unión entre sí fuera del tronco de donde ambas parten, pero no es así, pues existe una forma que realmente puede considerarse como punto intermedio no tan sólo entre los martillos y pilones, sino también entre estos dos últimos y los pulidores.

El ejemplar más característico que de esta forma intermedia he recogido, es una piedra que tiene 52 milímetros de largo y 40 de ancho, de base no perfectamente circular, perfectamente plana y pulida, pero con una cavidad circular en el centro, de 8 milímetros de diámetro y bastante profunda. La parte superior de la piedra concluye en una superficie convexa. Este objeto curioso por su forma general, se parece bastante a un pilón muy corto reducido a este tamaño por un continuo uso; por la cavidad circular que tiene en el centro de la superficie plana que forma su base, por lo profundo que ésta se presenta, lo mismo que por la poca altura del instrumento, se acerca y confunde con la forma de martillo descrito bajo el número 5; y por último, por la superficie lisa y pulida que forma su base parece haber sido un pulidor, pero como los pulidores y pilones que ya he mencionado tienen esa cavidad, viene a confundir la imaginación del arqueólogo observador que al través de sus formas pretende descubrir su verdadero destino. ¡Quién sabe si esa cavidad no era justamente propia de los verdaderos frotadores o sobadores destinados a ablandar las pieles, y si no sirvió quizá para colocar en ella la grasa o médula que empleaban en la operación!

Una vez en los martillos, a los que ya hemos visto se puede llegar por dos caminos distintos, se pasa a unas piedras circulares que pueden ser consideradas como grandes martillos por su forma general, y como pequeños morteros por el aspecto de las cavidades o depresiones que tienen en su superficie, y éstas nos conducen a los verdaderos martillos. De estas formas intermediarias he recogido un gran número de ejemplares, pero sólo hablaré de tres verdaderamente notables.

El primero es una piedra circular, aunque bastante irregular, de 85 milímetros de diámetro y 40 a 50 de espesor, muy gastada en sus bordes, al parecer por la acción del tiempo o de las aguas. Una de sus caras es muy irregular con una depresión apenas sensible; la otra está ocupada por una depresión circular poco profunda, de 65 milímetros de diámetro, y que por su aspecto nos hace conocer que este objeto ha servido como mortero.

El segundo ejemplar es aún más notable que el primero, tanto por sus dimensiones, que son bastante considerables, como por sus caracteres intermediarios. Su forma general es circular, pero muy irregular; pues en sus bordes tiene dos superficies casi planas y pulidas que se unen formando un ángulo obtuso cuya abertura está cerrada por un gran arco de círculo. Tiene 9 centímetros de diámetro y 56 de espesor. Una de sus caras está ocupada por una cavidad circular de 7 centímetros de diámetro, que baja gradualmente hasta una profundidad de 6 milímetros en su parte céntrica, y de superficie o fondo bastante liso; es evidente que esta cavidad ha sido destinada a triturar sustancias alimenticias. La cara opuesta también está ocupada por otra cavidad, pero tan poco profunda que es apenas sensible, y en su centro tiene otra más pequeña pero muy profunda y de fondo irregular. Los bordes de la piedra conservan señales evidentes de haber recibido fuertes golpes que han hecho saltar cascotes irregulares, lo que corrobora más la opinión de que además de haber servido como mortero ha desempeñado a la vez oficio de martillo.

Pero el ejemplar más notable de esta clase es sin disputa el tercero, figurado bajo el número 14 de la lámina 2.^a Es una piedra perfectamente circular, de 8 centímetros de diámetro y 4 de espesor, labrada en diorita y muy bien trabajada. Su borde es algo combado y muy bien labrado, como el resto de la superficie de la piedra. Cada cara está ocupada por una depresión de pendiente muy suave y fondo muy liso que baja hacia al centro hasta alcanzar una profundidad de 3 milímetros. En el borde de cada cara han saltado varios cascotes irregulares de piedra debido a golpes secos dados con fuerza, probando esto, lo mismo que la forma general del instrumento y del borde, que ha servido como martillo, mientras que las cavidades denotan de un modo evidente que también ha desempeñado oficio de mortero.

De los morteros, por medio de algunos ejemplares bastante grandes, pero de poco espesor y de cavidad apenas perceptible, se pasa insensiblemente a las placas-morteros, y de éstas, a los pulidores planos por sus dos caras que ya hemos visto se confunden también con los martillos, y de este modo se puede volver a recorrer en sentido inverso el camino que hemos andado, partiendo de la simple hoja y los cascós de sílex hasta llegar a los morteros y martillos.

Alfarerías. — Los restos de alfarería son los productos de la industria de los hombres anteriores a la conquista que más abundan tanto en la Banda Oriental como en la provincia de Buenos Aires.

Aquí, como en la república vecina, y como en casi todas las partes de América, el arte de trabajar tiestos de barro había llegado a un grado de perfección que jamás alcanzaron los hombres de la edad de piedra en Europa.

Desgraciadamente para los arqueólogos, estos objetos se encuentran generalmente en pedazos. Unas veces los fragmentos de un mismo vaso se encuentran a mucha distancia unos de otros, y otras se encuentran los fragmentos de muchos ejemplares mezclados todos juntos de modo que se hace imposible reconstruir uno solo.

Los fragmentos de objetos de barro en los paraderos charrúas se presentan a la vista por millares y he formado una magnífica colección, pero por motivos ajenos a mi voluntad no pude traerla: quedó en Montevideo, y esto me priva del placer de dar sobre ellos los detalles que hubiera deseado, teniendo que limitarme únicamente a la descripción de algunos ejemplares informes que pude traer.

No he visto ningún ejemplar medianamente entero; sin embargo recogí uno bastante grande para darme una idea del vaso entero, que debía tener una forma semiesférica, bastante parecido a una cazuela de barro, terminando en un borde redondeado y más delgado que el resto del vaso.

Los fragmentos que poseo no son muy gruesos; un centímetro es el máximo que tienen los más espesos.

Casi todos son de arcilla amasada con una gran cantidad de fragmentos bastante grandes de cuarzo y otras piedras.

Seguramente el empleo del cuarzo y el pedernal triturado en la fabricación de los vasos u ollas antiguas de barro ha tenido un objeto, puesto que un gran número de los fragmentos de alfarería que he recogido en esta Provincia también han sido amasados con pequeños fragmentos de sílex, aunque no tan grandes ni en número tan grande como los de los Charrúas. En Puente Chico, cerca de Quilmes, el señor Moreno también ha recogido fragmentos de alfarería amasados con partículas de cuarzo y calcedonia (49), y en las cavernas de la épo-

(49) *Noticias sobre antigüedades, etc., ya citadas.*

ca del reno en Europa, en los *Kjökkenmöddings* de Dinamarca, en las habitaciones lacustres de Suiza e Italia, lo mismo que en los túmulos norteamericanos y en otros muchos puntos, también se han encontrado numerosos fragmentos de tiestos de barro amasados con partículas de sílex, calcedonia, etc. Este uso tan general parece que era con el objeto de hacerlos más duros y resistentes al fuego.

Los escasos fragmentos de alfarería charrúa que no están hechos en arcilla amasada con sílex triturado, tienen una pequeña mezcla de arena cuarzosa, pero no he recogido un solo ejemplar de arcilla pura.

El grado de cocción que presentan no es uniforme. No hay un solo fragmento que no presente señales evidentes de haber sufrido una ligera cocción, ni tampoco uno entre los más cocidos que presente un color uniforme en su interior y exterior, probando esto que la cocción fué bastante imperfecta; a pesar de lo cual ofrecen un grado de dureza bastante considerable, puesto que a la mayor parte de ellos es difícil y aun imposible poderlos rayar con la uña.

Los fragmentos mejor cocidos presentan un hermoso color ladrilloso en su exterior, que penetra hasta uno o dos milímetros, pero el interior se conserva siempre negro hasta un espesor de 5 a 6.

Algunos están más cocidos en la parte interior que en la exterior del vaso, circunstancia propia también de muchos tiestos de barro de los Querandís y que probablemente tenía por objeto impedir la filtración de los líquidos; otros, por el contrario, están más cocidos en la parte exterior.

Otros fragmentos, amasados con partículas de sílex bastante grandes, presentan un color muy negro tanto en su parte externa como en la interna, pero con la diferencia de que la parte exterior del vaso es una superficie muy lisa en la que los granos silíceos no sobresalen nada sobre la superficie general de la masa, y aun en su máxima parte están ocultos en el interior, mientras que la superficie interna es muy desigual, sobre todo a causa de la gran cantidad de granos silíceos que sobresalen fuera de la superficie de la masa. Tanto por su color como por el grado de cocción que presentan estos fragmentos se parecen mucho a los restos de alfarería prehistórica que encontré a fines del año 1875 y principios del 76 a orillas de la Cañada Rocha, (partido de la Villa de Luján) mencionados por el doctor Zeballos en su ensayo geológico (50).

Muchos otros, por fin, tienen la superficie del vaso completamente negra hasta una profundidad de 6 milímetros y la exterior de un color ladrilloso no muy subido, y cubiertas tanto la de una como la de otra por una infinidad de granos silíceos más o menos grandes que sobresalen sobre la superficie general.

(50) *Estudio geológico de la provincia de Buenos Aires*, por el doctor don ESTANISLAO S. ZEBALLOS, Memoria premiada por la Sociedad Científica Argentina.

No he recogido ningún fragmento como muchos de los que he encontrado en esta Provincia, que están endurecidos a la simple acción del calor del sol; todos presentan indicios más o menos evidentes de haber sido expuestos al fuego.

Los fragmentos de borde que he visto son más delgados que el cuerpo del vaso y terminan en un filo redondeado de 2 a 3 milímetros de grosor.

También he recogido algunos pedazos con adornos en su superficie, pero en muy escaso número y muy incompletos para que pueda dar de ellos alguna descripción: sólo me permiten decir que esos adornos consisten únicamente en surcos de 2 y 3 milímetros de ancho y bastante profundos, unos que corren paralelamente al borde y otros que se cruzan en distintas direcciones.

Otros fragmentos tienen indicios evidentes de haber sido pintados con un carmín sucio muy parecido al que usaban los Querandís para pintar ciertos objetos de barro, de uso hasta ahora desconocido, pero dicho color ha desaparecido casi completamente bajo la acción del tiempo.

CONCLUSIÓN

Aquí me detengo y con pesar pongo fin a esta incorrecta e incoordinada descripción de los principales objetos prehistóricos que he recogido durante mi corta permanencia en la Banda Oriental, y digo con pesar, porque a la descripción de estos objetos se hallan ligadas un gran número de cuestiones interesantes, y se presentan a la imaginación problemas importantísimos para la ciencia y para la historia; cuestiones que no dilucido y problemas que no resuelvo ni me he atrevido a plantear, porque creo que los materiales que he recogido no son suficientes para llegar a conclusiones definitivas, capaces de resistir los empujes del ariete de una crítica sabia, ni para aclarar muchas dudas etnológicas y etnográficas inherentes al estudio de cualquiera de las tribus indígenas que poblaban estas comarcas, cuando a ellas arribaron por primera vez los hombres que habitaban allende el océano.

Sin embargo, los objetos recogidos son más que suficientes para demostrar que la Banda Oriental es una comarca rica en objetos prehistóricos, que para ser expuestos a la luz del día sólo esperan exploradores abnegados, dispuestos a sacrificar tiempo y dinero.

En prueba de ello, aparte de mis trabajos, me bastaría recordar la piedra que fué hallada aun no hace muchos años a orillas del río Negro, cubierta de caracteres o jeroglíficos indescifrables, los diversos descubrimientos aislados que se han hecho de bolas de piedra y de puntas de dardo o de flecha, lo mismo que el gran número de cuentas

que se encuentran en el cerro llamado «de las Cuentas», sobre cuyo origen se han emitido opiniones tan diversas como contradictorias; pero, pocos días antes de mi exploración, el profesor don Mario Isola ha hecho un descubrimiento arqueológico y prehistórico que no tan sólo prueba de un modo evidente lo antedicho, sino que viene a plantear nuevos problemas antropológicos. Se trata nada menos que del descubrimiento de un monumento o vasta habitación subterránea tallada en la misma roca. El hecho es de tanta transcendencia que no puedo menos que dedicarle algunas líneas.

He aquí cómo da cuenta del descubrimiento un diario oriental del mes de Diciembre del año pasado (51):

El Palacio. — «Hace unos 13 o 14 años que el señor don Mario Isola visitó el vasto y curiosísimo edificio subterráneo, llamado *El Palacio*, en la jurisdicción de Porongos, adquiriendo desde entonces la convicción profunda de que aquellas galerías y aquellas columnas no eran obra de la naturaleza como la gruta de Arequita en Minas, sino una construcción del hombre, de formas groseras, pero suficientemente caracterizadas para no dejar asidero alguno a la duda.

«Desde aquella época, el ilustrado y paciente explorador acariciaba la idea de una nueva visita, con todos los elementos necesarios para reunir datos irrecusables y presentar a los sabios una página cuya existencia nadie sospechaba. Ella plantea diversos problemas sobre épocas remotísimas, tanto más interesantes cuanto que los únicos vestigios de las razas indígenas que vagaban por nuestro territorio al tiempo de la conquista, no dan motivo alguno a suponer la menor manifestación arquitectónica; y de consiguiente, para explicarse el hecho de existir un edificio que representa grandes esfuerzos y cierta inteligencia, es necesario retroceder siglos e imaginarse una superioridad de raza, relativamente a aquellos que apenas han dejado como testimonio de su existencia toscas bolas de piedra usadas como armas arrojadizas.

«El señor Isola llevó herramientas para desobstruir la entrada, y una máquina fotográfica que con la luz eléctrica le ha dado una prueba material de la exactitud de su relato.

«Despejada una extensión de quince metros, pudo percibir hileras de columnas regulares con entalladuras en forma de círculo, sirviendo de sostén a la bóveda. Todo el monumento, examinado en una extensión de 150 metros, hasta en los sitios donde no se puede andar de pie, ha sido excavado o perforado en roca arenisca compacta, igual a la empleada en varias estaciones del Ferrocarril Central y en la chimenea de las aguas corrientes.

(51) «El Siglo», de Montevideo.

«A esas pruebas de que *El Palacio* es obra del hombre, admirable por su magnitud y solidez, se agrega la regularidad constante en toda la construcción, y la circunstancia previsor de ser mayores las columnas donde la roca presenta alguna grieta en su formación.

«Tal es, en resumen, la descripción del subterráneo que nos ocupa, sobre cuyo origen no existe tradición alguna, ni analogías que pudieran facilitar las investigaciones de los sabios y de los curiosos».

Hasta aquí «El Siglo».

Por los datos suministrados por antiguos vecinos de ese punto, sólo se sabe que siempre se ha considerado *El Palacio* como habitación de indios.

Cuando lo visitó el señor Isola, el piso estaba cubierto por 1 metro y hasta 1 metro y 50 de tierra vegetal y arena, al parecer transportada por las aguas al través de algunas grietas.

La arena es cada vez más compacta a medida que se acerca al piso del edificio, tanto que los últimos fragmentos pueden considerarse como un grés cuarzoso. A pesar de esto pudo medir la altura del edificio entre el piso y la bóveda, que es por término medio de 2 m. 20.

La distancia de una columna a otra es de 0m. 80 a 1 m.; y 1 m. 20 hacia el centro, que parece es el punto a donde convergen muchas hileras.

A causa del terraplén que cubre el piso del *Palacio* es difícil poder explorarlo en toda su extensión; pero el señor Isola, arrastrándose acostado por el suelo, pudo penetrar hasta unos 150 metros, en donde fué detenido por la presencia de un lodo flúido y fétido que le impidió pasar adelante (52).

En las excavaciones practicadas se han encontrado piedras completamente extrañas a la roca en que está excavada la caverna, particularmente fragmentos de ágatas puntiagudas, piedra que sólo se encuentra a dos leguas de distancia de ese punto.

Dícese que hubo un tiempo en que se podía penetrar a caballo por la abertura de la caverna hasta los mismos intercolumnios.

Este vasto, antiguo y misterioso monumento, aunque haya sido habitado en tiempo de la conquista y aun posteriormente por los Charruás, no es obra de éstos, pues carecían de medios para emprender la ejecución de un trabajo semejante.

Representa, a no dudar, el trabajo continuado, quizás de más de una generación, perteneciente a una raza, nación o tribu más adelantada que la que ahí encontraron los españoles.

Ya no son, pues, tan sólo las comarcas que atraviesa el magestuoso

(52) MARIO ISOLA, *Caverna conocida por el Palacio subterráneo de Porongos, Departamento de San José*. (R. O. del U.)

Mississippi la única región del Nuevo Mundo en donde se descubren monumentos gigantescos en donde habitaban los Pielas Rojas que nunca fueron capaces de construirlos, y que ni siquiera tradición conservaban de los pueblos que los levantaron. Ya no es sólo Centro América, región de las más civilizadas que en este continente encontraron los europeos, en donde se encuentran sepultadas ciudades vastísimas, cuya existencia ignoraban las naciones que poblaban esas tierras, y de las que se han exhumado los vestigios de una civilización extinguida, que reinó no se sabe en qué siglos, y podía rivalizar y aun sobrepujaba quizá a la civilización del antiguo Egipto.

Descubrimientos de igual género se han hecho en estos últimos años en la América del Sud; en Colombia, donde existen monumentos y columnas en ruinas de cuyo origen no conservaban tradición los indios que habitaban en esa parte de América; en Perú, donde existen ruinas de todo género anteriores al imperio de los Incas, y vastísimas ciudades sepultadas que quizá sobrepujen en grandiosidad a las de Méjico y Yucatán; y en Brasil, donde se han encontrado piedras con inscripciones de no se sabe qué lengua ni qué pueblo.

Y actualmente, en las comarcas del Plata, la caverna artificial descrita por el señor Isola entra en el número de estos monumentos misteriosos levantados por pueblos que no han dejado más que estos rastros positivos de su antigua existencia, pero que envueltos en el olvido de largos siglos no bastan a dárnoslo a conocer con las circunstancias que han acompañado su ruina y la época en que ésta tuvo lugar.

Y este descubrimiento tampoco es aislado en estas regiones.

En este mismo año, los célebres valles de Catamarca, donde en otro tiempo se batieron con heroísmo nada común, defendiendo la tierra de sus padres, los famosos Calchaquís, hasta que vencidos por las armas españolas inclinaron su cerviz para ser arrancados de sus patrios hogares y llevados esclavos a morir en extraña tierra a orillas del Atlántico, han sido objeto de exploraciones detenidas que han dado por resultado el descubrimiento de ruinas análogas a las de Anáhuac, Yucatán, Centro América, Colombia y Perú.

Los descubrimientos del señor Liberani, que bien pronto llamarán la atención de los sabios que aquende y allende el océano siguen impertérritos el movimiento científico que en todos los países civilizados tiende a hacernos conocer nuestro pasado, en vez de alumbrar con la luz de un nuevo día, como él lo cree, el origen de la civilización del pueblo americano, quizá no sirvan más que para demostrarnos lo poco que sabemos sobre los orígenes de las civilizaciones antiguas de ambos continentes, y las emigraciones prehistóricas que se han substituido unas a otras, cambiando religiones, lenguas, tradiciones y costumbres;

substituyendo unos pueblos a otros pueblos y unas razas a otras razas; emigraciones, guerras, destrucciones, cambios, extinciones y substituciones que todo lo han dejado envuelto en las densas tinieblas de un lejano pasado.

Por de pronto los descubrimientos del ilustrado profesor de historia natural del Colegio Nacional de Tucumán, nos han hecho saber que en esos puntos existen numerosas necrópolis atestadas de objetos curiosísimos, ciudades en ruinas en las cuales aún se distinguen casas, calles y plazas, y campos atrincherados con gruesas murallas, ruinas todas de donde se han extraído objetos sumamente interesantes que demuestran de un modo evidente la existencia de una civilización muy avanzada, que ha desaparecido ;quién sabe cuántos siglos antes de la llegada de los españoles a esos valles! (53)

Una vasta sala rodeada de asientos de piedra, una tribuna y hasta una campana para reunir al pueblo o quizá a los representantes de alguna república que floreció en tierra americana antes que las de la histórica Grecia, presupone un grado de civilización muy superior al de los indios que poblaban esos puntos en tiempo de la conquista; y si a ello se agrega las inscripciones encontradas en los mismos puntos en piedras y medallas, en algunas de las cuales se ha pretendido reconocer cierta analogía con las egipcias; las rodela de greda que servían para contrapesar el huso del tejedor; juntamente con todos los demás objetos artísticos de ahí exhumados, es muy natural que uno se pregunte: ¿qué pueblo o pueblos son los que en épocas pasadas y desconocidas han dejado un monumento tan grandioso de su existencia en ambas Américas?

Hasta en las mismas llanuras de la provincia de Buenos Aires en donde no se encontraron más que tribus de indios sumamente atrasadas, parece que han existido en otros tiempos poblaciones más adelantadas, pues en diversos puntos he encontrado rodela de arcilla endurecida y agujereadas que, indudablemente, como las de Catamarca y de Europa, estaban destinadas al huso del tejedor, objetos de barro de formas raras y de uso desconocido, ollas y vasos provistos de manijas y asas extrañas, pipas de barro endurecido, primorosamente labradas, y otros muchos objetos que denotan la existencia en otros tiempos de una civilización más adelantada que la de los Querandís y los Pampas; y aun parece que se ha extendido mucho más al sur, pues hace poco se ha encontrado en algunos antiguos paraderos del valle del río Negro, en Patagonia, entre otros varios objetos, algunas placas de esquistos cubiertas de geroglíficos para mí indescifrables, siendo un

(53) *Los descubrimientos del señor Liberani, «La Razón» de Tucumán, Enero 17 de 1877 número 644; y 16 de Marzo último, número 689.*

hecho positivo que ninguna de las tribus de indios que habitan esos parajes conoce este género de escritura.

En presencia de tantos y tantos vestigios que de una civilización extinguida se encuentran de un extremo a otro del continente americano, uno no puede menos que preguntarse: ¿qué relación hay entre las inscripciones encontradas en la Banda Oriental (54), en Catamarca, en San Luis (55), en Brasil (56), en Patagonia (57), en California (58), en Nueva Granada (59), en Méjico, en Yucatán (60), en el Titi-caca (61) y en otros tantos puntos de América? ¿Pertenece todas a una

(54) La noticia del descubrimiento de la piedra con inscripciones encontrada en el río Negro de la Banda Oriental fué dada por varios diarios de Buenos Aires y de Montevideo hace ya algunos años, pero desde entonces no he vuelto a oír nada a su respecto.

(55) El primer objeto de esta clase descubierto por el señor Liberani en el mes de Enero del presente año es una medalla con inscripciones, que su descubridor cree egipcias, aunque me parece muy aventurada la suposición. Estaba dentro de una urna funeraria desenterrada de un cementerio antiguo de la provincia de Catamarca. En la segunda exploración que más tarde verificó el mismo señor en los mismos puntos y en compañía del señor don Rafael Hernández, se han encontrado otras siete inscripciones, pero todas sobre piedras; actualmente se encuentran en el gabinete de historia natural del Colegio Nacional de Tucumán.

Las inscripciones de San Luis han sido descubiertas por el señor Nicour; generalmente son grandes figuras de hombres y animales acompañadas de algunos signos inteligibles grabados sobre inmensos trozos de roca. Tengo un croquis de una de estas inscripciones en que figuran dos hombres con penachos de plumas en la cabeza y que parece están en actitud de hablarse después de una larga ausencia. A uno de éstos, que parece el recién llegado, le sigue un avestruz, tras del avestruz sigue un guanaco, y a éste le sigue otro animal que parece ser un perro.

En uno de los ángulos de la piedra, que tiene la forma de un rectángulo, y precisamente encima del animal más pequeño que parece un perro, hay una imagen del sol, y encima de ésta algunos signos que tienen la forma de una Y.

(56) Estas inscripciones se han encontrado en la provincia de Parayba. El sabio don Ladislao Neto, director del Museo Nacional de Río Janeiro, cree haber reconocido en la última que se ha descubierto y que ha llegado a su poder, caracteres *fenicios*.

(57) Las placas de esquisto con geroglíficos de que he hablado más arriba han sido encontradas por un vecino de Mercedes que ha residido varios años en Patagonia. Son cuatro placas de pizarra, muy delgadas, incompletas, algunas con grandes inscripciones en uno de sus bordes, y cubiertas en su dos superficies de una combinación de líneas y puntos muy difíciles de descifrar. También ha traído dos huesos largos de avestruz perfectamente pulidos y cubiertos de geroglíficos mejor caracterizados, figurando especies de caras, escaleras y otras muchas combinaciones de líneas y puntos. En oportunidad pienso ocuparme detenidamente de estos objetos.

(58) Inscripciones en las rocas son muy comunes en California, en los territorios habitados por los mismos indios; pero éstos ignoran completamente quién las ha hecho y lo que significan. Son bastante parecidas a las de Patagonia.

(59) La inscripción más curiosa que se ha encontrado en Nueva Granada existe frente a los ríos Gamasa y Sogamoso, en una pirámide truncada, de esquisto micáceo, cuya base mide ocho metros. El punto en que se halla esta piedra se conoce que ha sido teatro de un gran cataclismo producido por el desagüe de dos lagos situados a una gran elevación que se abrieron paso por entre las rocas cavando una brecha de 2.500 metros de profundidad. El hombre ha sido testigo de este terrible diluvio y lo ha representado en la roca citada por medio de una rana, signo que representaba las aguas abundantes, y figuras de hombres que huyen levantando las manos al cielo.

(60) Entre las varias inscripciones encontradas en Méjico y Yucatán son verdaderamente notables las páginas geroglíficas de la antiquísima ciudad de Palenque, que ya han dado lugar a varias controversias entre los arqueólogos.

(61) Entre las más notables encontradas en esa alta meseta, son dignas de mención las que se hallan grabadas en dos monolitos que se encuentran en el pequeño valle que hay al norte de Acapana, en las que descuelan dos figuras de hombres, llamadas en el país *Chunchos*.

misma época y a un mismo pueblo, y son descifrables por una misma clave, o por el contrario son de distinta época, pertenecen a naciones diferentes y los geroglíficos tienen diversa clave? En ambos casos, ¿qué pueblo o pueblos son esos que han ocupado ambas Américas? ¿Qué origen tuvieron y qué causas han hecho que desaparecieran? ¿Qué pueblos de gigantes son esos que han levantado tan grandiosos monumentos y esas en otros tiempos florecientes ciudades que actualmente se descubren en ruinas en Ohio, en Méjico, en Colombia, en Perú y en Catamarca? ¿Qué relación existe o ha existido entre estos diversos focos de civilización separados unos de otros por tan luegas distancias? ¿Qué raza es la que ha tallado la caverna de Porongos y qué relación existe entre ella y la que ha levantado esas antiguas ciudades actualmente en ruinas de los valles Calchaquí? ¿Qué problema a resolver encierra el hecho de encontrarse en casi todas partes de América vestigios de una civilización más adelantada que la encontrada por los europeos en los mismos puntos? Problemas son estos y otros muchos que ni mencionar quiero siquiera, de imposible solución en el estado actual de la ciencia, y que seguirán preocupando aún durante largo tiempo la atención de los sabios.

Concretándome por ahora únicamente a la Banda Oriental, ignoro completamente la relación que existe entre los hombres que han trabajado los objetos que he descripto y los que han tallado la caverna descripta por el señor Isola. La magnitud del trabajo prueba de un modo evidente que los que hicieron lo primero no estaban en condiciones de ejecutar lo segundo. Luego el pueblo que talló ese monumento es anterior a los Charrúas, pero por esto no puede dejar de haber una relación entre uno y otro. Para que los primeros, más civilizados, desaparecieran y dieran lugar al establecimiento de los segundos, más atrasados, debe haber habido una causa bien poderosa, por cierto; y esta misma causa, por ahora desconocida, es el punto de unión o de relación más importante que debe haber entre ambos pueblos, conocido el uno, desconocido el otro.

¿O quizá la misma nación Charrúa en un tiempo más poderosa y más civilizada llevó a cabo en su mayor apogeo la ejecución de ese trabajo para descender más tarde al nivel inferior en que la encontraron los españoles? No es probable, aunque no es imposible; y futuras observaciones nos darán, quizá, la clave para resolver el problema, aunque lo creo íntimamente relacionado con los hechos de igual género observados en otros puntos de la América del Sud. En la provincia de San Juan, por ejemplo, se han encontrado numerosas habitaciones en forma de hornos, cavadas en la roca misma, conteniendo en su inte-

rior numerosos vestigios de la antigua industria humana (62), y recientemente, en las altas mesetas del Titicaca, región sembrada de ruinas y cuna quizá de la civilización americana, se ha encontrado en el cerro de Llallagua, cerca de Copacabana un monumento que ofrece la mayor analogía que imaginar se pueda con el de Porongos, pero al cual supera por sus dimensiones gigantescas; es nada menos que toda una ciudad excavada dentro del mismo cerro, que es compuesto de una masa calcárea metamórfica, con vastas calles divididas por espesos murallones, unos y otros excavados y tallados dentro del mismo cerro; obra colosal que más que por hombres parece ejecutada por manos de titanes, debido a una raza que tal vez ha precedido a los Quichúas y Aimarás (63).

Con el origen de estas obras colosales que ya se han encontrado en diversos puntos de esta América, está seguramente ligado el origen de la caverna artificial uruguaya, y a pesar de la distancia que separa unas de otras estas cicópleas obras del antiguo pueblo americano, me atrevo a predecir que llegará día en que se podrá demostrar que fueron ejecutadas por una misma raza.

Como quiera que sea, pienso en breve volver a recorrer los mismos parajes en que he recogido el material que ha dado margen a este trabajo, para completar mis colecciones y recoger los materiales que son indispensables para intentar con éxito la solución de algunos de los problemas mencionados o aludidos, y espero que mis esperanzas no serán frustradas.

Para entonces reservo la circunstanciada descripción de paraderos, estaciones y verdaderos talleres que haya visitado, y entrando de lleno en el campo positivo y especulativo de la ciencia, abordaré el problema más culminante que se presenta al tratar de la indómita y valiente nación que esos vestigios nos ha legado de su existencia sobre la faz del continente Sudamericano, ligada al parecer con vínculos de parentesco a pueblos extraños, enemigos, o separados unos de otros por largas distancias; y contando además con la siempre eficaz ayuda de la etnología y etnografía comparadas, trataré de averiguar, de describir, de dejar corroborado en cuanto sea posible, sus usos, costumbres, modo de vivir y de procurarse el alimento; en una palabra: qué grado de la escala del progreso humano había alcanzado a ocupar.

(62) Estas cuevas cavadas en la roca y en forma de hornos han sido encontradas en las cordilleras de los Andes, por el ingeniero Nicour, reunidas en gran número constituyendo una verdadera ciudad prehistórica troglodita.

En el interior de las cuevas ha encontrado casi siempre una gran cantidad de fragmentos de alfarería, carbón y huesos quemados.

(63) A propósito de esta ciudad subterránea véase un interesante artículo publicado en «La Nación» del 2 de Junio último, número 2043, intitulado «Curiosidades Americanas» y transcrito de un diario de Bolivia. Ignoro quién puede ser su autor.

Mientras tanto, la mejor y única recompensa que por este simple ensayo deseo y espero merecer, es que, en vista de los primeros resultados conseguidos, él sirva de estímulo para que otros más competentes que yo y que puedan disponer de más tiempo de lo que a mí me es permitido, se lancen por los mismos puntos a investigaciones de igual género, que si algunas horas en ello emplearen, no serán estériles, y sí provechosas para la ciencia.

Investigaciones de esta índole exigen el concurso eficaz de todas las personas que se hallan en aptitud de poder hacerlas progresar, porque los trabajos aislados de unos pocos sólo son por lo común comparables a una pequeña cantidad de granos silíceos levantados por una ligera ráfaga de viento de la superficie de un vasto arenal. Tan sólo al esfuerzo de muchos le está reservado el conocimiento completo y la solución de las numerosas y vastas cuestiones antropológicas que surgen doquiera como por encanto al estudiar la *prehistoria* de cualquiera de las regiones pobladas por el hombre sobre la faz de los actuales continentes.

Me consideraré, pues, feliz si al hacer comprender las riquezas antropológicas que indudablemente encierran los depósitos arenosos superficiales de la Banda Oriental, consigo que otros más competentes vuelvan hacia ellos la atención para explorarlos metódicamente. Así podremos cotejar más tarde los resultados que por separado hayamos conseguido, y de este modo llegaremos seguramente a resultados y conclusiones más positivas, más ciertas o más probables que las a que me fuere dado arribar solo, aislado, provisto únicamente del ojo más o menos perspicaz del simple aficionado y de la buena voluntad que ciertamente no me falta, pero, que por sí solo, no siempre basta para vencer los obstáculos imprevistos que a cada instante aparecen en medio del camino que pretende recorrer un profano.

Mercedes, Julio de 1877.

IX

L'HOMME PRÉHISTORIQUE DANS LE BASSIN
DE LA PLATA

IX

EL HOMBRE PREHISTÓRICO EN LA CUENCA
DEL PLATA

L'HOMME PRÉHISTORIQUE DANS LE BASSIN DE LA PLATA

Dans les contrées voisines de l'embouchure de la Plata, tant sur la côte orientale que sur la côte occidentale, j'ai recueilli un grand nombre d'objets de l'industrie des anciennes peuplades de ces régions, exposés actuellement à la Section argentine de l'Exposition universelle.

Le véritable intérêt de cette collection, c'est qu'elle vient résoudre un problème important qui jusqu'aujourd'hui n'avait pas reçu de solution: la contemporanéité de l'homme avec les grands animaux éteints de ces régions, c'est-à-dire, l'existence de l'homme quaternaire dans la Plata.

Un grand nombre d'objets de l'industrie de l'homme contemporain de la conquête, ou antérieurs de peu de temps, et beaucoup d'autres qui remontent à des époques plus reculées, mais dont l'ancienneté n'arrive pas au temps quaternaire, augmentent l'intérêt de la collection, parce qu'ils permettent d'étudier l'homme préhistorique de la Plata dans ses différentes phases de civilisation.

La classification chronologique que j'ai adoptée pour ces objets est celle qui est exposée dans le tableau suivant:

ÉPOQUES GÉOLOGIQUES	PERIODES GÉOLOGIQUES	ÉPOQUES ARCHÉOLOGIQUES	SOUS-PÉRIODES	ANIMAUX CARACTÉRISTIQUES
Post-tertiaire	Post-pampéen	Néolithique	Temps modernes	Faune indigène actuelle de la Plata.
		Mésolithique	Temps anciens	Faune indigène actuelle de la Plata.
			Temps mésolithiques	Faune presque identique à l'actuelle.
	Pampéen ou quaternaire	Paléolithique	Temps des grands lacs	<i>Lagostomus fossilis</i> , <i>Canis Azarce fossilis</i> , <i>Toxodon platensis</i> , <i>Lestodon myloides</i> , <i>Mastodon andium</i> .
			Temps pampéens modernes	<i>Lagostomus angustidens</i> , <i>Canis protalopex</i> , <i>Ursus bonariensis</i> , <i>Machairodus</i> , <i>Macrauchenia</i> , <i>Panochthus</i> .
			Temps pampéens antiques	<i>Typotherium cristatum</i> , <i>Hoplophorus ornatus</i> .

EL HOMBRE PREHISTÓRICO EN LA CUENCA DEL PLATA

En las comarcas adyacentes a la embocadura del Plata, tanto sobre la banda oriental cuanto sobre la banda occidental, he recogido un gran número de objetos de la industria de las antiguas poblaciones de esas regiones, que están actualmente expuestos en la Sección Argentina de la Exposición Universal.

El verdadero interés de esa colección consiste en que ella viene a resolver un importante problema que hasta el día no había tenido solución: la contemporaneidad del hombre con los grandes animales extintos de estas regiones, es decir: la existencia del hombre cuaternario en el Plata.

Un gran número de objetos de la industria del hombre contemporáneo de la conquista, o de poco anteriores a ese tiempo, y muchos otros que se remontan a épocas más remotas, pero cuya antigüedad no llega hasta el tiempo cuaternario, aumentan el interés de la colección, porque permiten estudiar el hombre prehistórico del Plata en sus diferentes fases de civilización.

La clasificación cronológica que he adoptado para esos objetos está expuesta en el siguiente cuadro:

ÉPOCAS GEOLÓGICAS	PERÍODOS GEOLÓGICOS	ÉPOCAS ARQUEOLÓGICAS	SUBPERÍODOS	ANIMALES CARACTERÍSTICOS
Post-terciario	Post-pampeano	Neolítico	Tiempos modernos	Fauna indígena actual del Plata.
			Tiempos antiguos	Fauna indígena actual del Plata.
		Mesolítico	Tiempos mesolíticos	Fauna casi idéntica a la actual.
			Tiempos de los grandes lagos	<i>Lagostomus fossilis</i> , <i>Canis Azarae fossilis</i> , <i>Toxodon platensis</i> , <i>Lestodon mylodes</i> , <i>Mastodon andium</i> .
	Pampeano o cuaternario	Paleolítico	Tiempos pamp. modernos	<i>Lagostomus angustidens</i> , <i>Canis protalope</i> , <i>Ursus bonariensis</i> , <i>Macrauchenia</i> , <i>Panochthus</i> .
			Tiempos pamp. antiguos	<i>Typotherium cristatum</i> , <i>Hoplophorus ornatus</i> .

ÉPOQUE NÉOLITHIQUE

OBJETS NÉOLITHIQUES TROUVÉS DANS L'URUGUAY (BANDE ORIENTALE)

Aux environs de Montevideo, dans les grands dépôts de sable des bords de la Plata j'ai recueilli un très grand nombre d'objets préhistoriques du plus haut intérêt parce qu'ils sont les premiers trouvés dans ces régions. On peut les diviser en deux classes: objets en terre et objets en pierre.

Les premiers sont assez nombreux, mais ce ne sont que des fragments d'anciens vases fabriqués avec de l'argile pétrie avec du sable quartzeux. La plupart de ces vases devaient avoir la forme hémisphérique, sans goulot, et n'ont été soumis à l'action du feu que juste le temps nécessaire pour les rendre durs.

Les objets en pierre sont aussi assez nombreux; les plus notables sont les *bolos*, arme de guerre et de chasse dont se servaient presque toutes les tribus de l'Amérique du Sud. Leur dimension varie depuis la grosseur d'une noix jusqu'à celle d'une orange; leur forme est aussi très variable: les unes sont parfaitement sphériques, d'autres sont ovoïdales, ellipsoïdales ou sphériques aplaties. Un grand nombre représentent d'une manière parfaite la poire et le citron.

La plupart présentent une rainure destinée à recevoir la ficelle avec laquelle ils étaient lancés, et les autres sont lisses; pour s'en servir, on les enveloppait dans un cuir comme font encore les *gauchos* actuels de la Pampa.

Les autres objets qui méritent une mention spéciale sont: les mortiers qui ont tous deux cavités opposées, les pilons qui ont une forme cylindrique et dont l'usage est inconnu, les marteaux dont plusieurs sont fort bien travaillés, de forme circulaire, avec deux petites cavités opposées destinées à recevoir les doigts. Il y a aussi de grandes haches grossièrement taillées, des pointes de flèches et de dards, des couteaux, des racloirs, des pierres de fronde et plusieurs autres instruments qui ont déjà été l'objet d'une publication spéciale (1).

La tribu qui a laissé ces traces de son existence était la terrible nation des *Charrúas*, peuple d'Indiens qui formait une branche un peu éloignée de la grande race *Guaraní* et qui, au temps de la conquête, habitait la rive gauche de la Plata.

(1) *Noticias sobre antigüedades indias de la Banda Oriental*, por FLORENTINO AMEGHINO (Mercedes, 1877).

ÉPOCA NEOLÍTICA

OBJETOS NEOLÍTICOS ENCONTRADOS EN EL URUGUAY (BANDA ORIENTAL)

En los alrededores de Montevideo, en los grandes depósitos de arena de las márgenes del Plata, he recogido un gran número de objetos prehistóricos del más alto interés porque son los primeros hallados en esas regiones. Puede dividírselos en dos clases: objetos de barro y objetos de piedra.

Los primeros son bastante numerosos, pero sólo son fragmentos de antiguas vasijas fabricadas con arcilla amasada junto con arena cuarzosa. La mayor parte de esas vasijas debieron tener forma hemisférica, sin gollete, y no fueron sometidas a la acción del fuego más que el tiempo justamente necesario para hacerlas endurecer.

Los objetos de piedra son también bastante numerosos; los más notables son las bolas, arma de guerra y de caza de que se servían casi todas las tribus de la América del Sud. La dimensión de ellas varía desde el tamaño de una nuez hasta el de una naranja; su forma es también bastante variable: unas son perfectamente esféricas y otras son ovoidales, elipsoidales o esféricas aplanadas. Un buen número de ellas representan de una manera perfecta a la pera y el limón.

Las más de ellas presentan una ranura destinada a recibir el cordel con el cual eran arrojadas, y las restantes son lisas; para servirse de ellas, se las envolvía en un cuero tal como lo hacen todavía los actuales gauchos de la Pampa.

Los otros objetos que merecen una mención especial, son: los morteros que tienen dos cavidades opuestas la una a la otra; los pilones que tienen una forma cilíndrica y cuyo uso es desconocido; los martillos, entre los cuales los hay muy bien trabajados, de forma circular, con dos pequeñas cavidades opuestas destinadas a recibir los dedos. Hay asimismo grandes hachas groseramente talladas, puntas de flechas y de dardos, cuchillos, raspadorés, piedras de honda y varios otros instrumentos que ya han sido objeto de una publicación especial (1).

La tribu que dejó esos rastros de su existencia era la terrible nación de los Charrúas, pueblo de indios que formaba una rama un poco alejada de la gran raza Guaraní y que en tiempo de la conquista habitaba la orilla izquierda del Plata.

(1) *Noticias sobre antigüedades indias de la Banda Oriental*, por FLORENTINO AMEGHINO (Mercedes, 1877).

Dans les terrains de transport, tant modernes que quaternaires, de la province de Buenos-Ayres, on ne trouve pas le plus petit fragment de pierre roulée d'aucune espèce; toute la formation consiste en un mélange d'argile et de sable très fin. Pourtant sur quelques points on trouve, presque à la surface du sol, beaucoup de fragments de silex que l'on reconnaît ne pas avoir été entraînés par les eaux: ce sont les armes-instruments ayant appartenu aux habitants de ces parages. J'en ai trouvé en quantité, particulièrement sur les bords de la rivière Luján et ses affluents. Ils étaient mêlés avec de nombreux fragments d'objets en terre cuite de formes différentes, des os brûlés et fendus pour en extraire la moëlle, du charbon et des cendres, mais jamais accompagnés d'instruments en os. La plus grande profondeur à laquelle je les ai trouvés est de 40 centimètres environ.

Dans ces instruments en pierre on reconnaît presque tous les types de l'homme préhistorique d'Europe, mais toujours de grandeur plus petite et taillés à petits coups sur les bords; on peut dire qu'ils sont vraiment remarquables par leurs petites dimensions, et il faut les examiner avec attention pour distinguer le travail minutieux dont ils ont été l'objet. La pierre qui a servi à la fabrication de ces instruments a été transportée d'une grande distance, probablement des montagnes du Tandil et de Cordoba.

Les objets les plus communs sont des pointes de flèches et de dards, des racloirs, des couteaux, des *bolas*, des mortiers et quelques autres instruments. Les pointes de flèches sont assez nombreuses; quelques-unes sont travaillées d'une façon vraiment admirable. Il en est de même des racloirs et des couteaux dont les formes sont très variées, mais de très petite dimension et travaillés seulement sur les bords. Quelques *bolas* sont parfaitement sphériques, et les mortiers n'ont qu'une seule cavité.

Les fragments de poteries qu'on trouve avec les silex taillés appartiennent à des objets de différentes formes. J'ai pu reconnaître la présence de pots pour cuire les aliments, de trois formes différentes, l'une d'elles avec de très grands goulots; deux formes de pot à eau, des rondelles de terre cuite trouées ou pesons de fuseau très rapprochés de ceux qu'on en trouve en Europe; des pipes en terre et quelques autres objets d'usage inconnu. Quelques-uns de ces pots ont des anses de forme très curieuse, et d'autres possèdent au lieu d'anses des trous qui en tiennent lieu; plusieurs de ces objets sont peints d'une couleur rouge très difficile à enlever; d'autres, particulièrement les pipes, sont ornés de dessins primitifs très remarquables.

Tous ces objets proviennent des *Querandís*, tribu indienne qui peu-

OBJETOS NEOLÍTICOS ENCONTRADOS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

En los terrenos de transporte, tanto modernos como cuaternarios, de la provincia de Buenos Aires, no se encuentra el más pequeño fragmento de canto rodado de ninguna especie; toda la formación consiste en una mezcla de arcilla y de arena muy fina. En algunos puntos se encuentran no obstante, casi en la superficie del suelo, muchos fragmentos de sílex que se conoce no han sido arrastrados por las aguas: son las armas-instrumentos que pertenecieron a los habitantes de estos parajes. Los he encontrado en cantidad, especialmente a orillas del río Luján y sus afluentes. Estaban mezclados con numerosos fragmentos de objetos de barro cocido de formas diferentes, huesos quemados y hendidos para sacarles la médula, carbón y cenizas, pero nunca acompañados con instrumentos de hueso. La mayor profundidad a que les he encontrado fué de 40 centímetros, más o menos.

En esos instrumentos de piedra se reconocen casi todos los tipos del hombre prehistórico de Europa, pero siempre de tamaño más pequeño y cortados a golpecitos en los bordes; puede decirse que son verdaderamente notables por sus pequeñas dimensiones y es menester examinarlos con atención para distinguir el minucioso trabajo de que han sido objeto. La piedra que sirvió para la fabricación de esos instrumentos ha sido transportada desde una gran distancia, probablemente desde las montañas de Tandil o de Córdoba.

Los objetos más comunes son las puntas de flechas o de dardos, los raspadores, los cuchillos, las bolas, los morteros y algunos otros instrumentos. Las puntas de flechas son muy numerosas; algunas de ellas fueron trabajadas de una manera positivamente admirable. Hay también raspadores y cuchillos cuyas formas son muy variadas, pero de muy pequeña dimensión y trabajadas tan sólo en los bordes. Algunas bolas son perfectamente esféricas y los morteros no tienen más que una cavidad.

Los fragmentos de alfarería que se encuentran junto con los sílex tallados pertenecen a objetos de formas diferentes. He podido reconocer la presencia de ollas para cocer alimentos, de tres formas diferentes, una de las cuales con golletes muy grandes; dos formas de botijas; discos de tierra cocida agujereados o pesones para contrapesar el huso del tejedor, bastante parecidos a los que se hallan en Europa; pipas de barro y algunos otros objetos de uso desconocido. Algunas de esas ollas tienen asas de forma muy curiosa, y otras ostentan en lugar de asas, agujeros que ocupan el lugar que debían ocupar aquéllas; algunos de dichos objetos están pintados con un color rojo muy difícil de quitar; otros, especialmente las pipas, están adornados con dibujos primitivos muy notables.

Todos esos objetos provienen de los Querandís, tribu indígena que

plait ces parages à l'époque de la conquête et desquels on n'a pas encore trouvé d'ossements. Pour la généralité, ces Indiens sont considérés comme les ancêtres des habitants actuels des Pampas, mais dans mon opinion, comme j'ai déjà eu l'occasion de le manifester, c'est une tribu d'origine *Guaraní* qui a disparu peu d'années après la conquête (2).

ÉPOQUE MÉSOLITHIQUE

Sur les bords de quelques rivières et petits ruisseaux au-dessous de la couche de terre qui contient les objets susmentionnés, on trouve des dépôts modernes qui ont une épaisseur de 3 ou 4 mètres, un peu durcis généralement par des infiltrations ferrugineuses. Ces dépôts contiennent des objets de l'industrie humaine d'une époque plus ancienne que celle à laquelle appartiennent les objets susrelatés, mais qui cependant sont postérieurs et probablement de beaucoup à l'extinction des derniers représentants de la faune quaternaire de la Plata. Les instruments de pierre ne sont pas si nombreux que dans l'époque postérieure ni si bien travaillés; les pointes de flèches et de dards son du même type, mais d'un travail moins fini; les racloirs et les couteaux sont de formes moins variées et d'un travail plus grossier; les *bolas*, généralement en *diorite*, sont très bien travaillés, quelques-uns avec une perfection remarquable. Il en est de même des mortiers à une seule cavité.

Les objets en terre sont moins nombreux et plus grossiers que les néolithiques; ils présentent généralement une épaisseur plus considérable et peu de traces de cuisson. Les fragments peints sont plus rares; il en est de même de ceux avec dessins.

On ne trouve plus de pipes, de pesons et autres formes d'objets que j'ai dit exister dans les temps modernes, ni aucun pot pourvu d'anses. Par contre les objets en os, qui dans l'époque plus moderne semblent n'avoir pas été en usage, sont ici très nombreux et quelques-uns très bien travaillés. Il y a des pointes de dards faites avec une perfection admirable, des pointes de flèches avec de grands trous à la base, qui pouvaient aussi bien servir à les fixer sur le manche qu'à les convertir en aiguilles pour coudre les peaux en passant une ficelle par ces trous, des poinçons polis identiques aux néolithiques de France, des polissoirs comme ceux qu'on trouve dans les habitations lacustres, des manches et instruments presque de la même forme que celle de nos couteaux actuels, des ossements troués qui probablement servaient de sifflet, des bois de cerf sciés et plusieurs autres objets.

(2) Catalogue spécial de la Section Anthropologique et Paléontologique de la République Argentine à l'Exposition de 1878.

poblaba aquellos parajes durante la época de la conquista y de los cuales no se han hallado todavía osamentas. Estos indios son considerados generalmente como los ascendientes de los actuales habitantes de las Pampas; pero según mi opinión, como ya he tenido ocasión de manifestarlo, es una tribu de origen Guaraní desaparecida a los pocos años después de la conquista (2).

ÉPOCA MESOLÍTICA

En las márgenes de algunos ríos y arroyos, debajo de la capa de tierra que contiene los objetos mencionados, se encuentran depósitos modernos que tienen un espesor de tres o cuatro metros, por lo general un tanto endurecidos por infiltraciones ferruginosas. Estos depósitos contienen objetos de la industria humana de una época más antigua que aquella a que pertenecen dichos objetos, pero que, sin embargo, son posteriores, y probablemente de mucho, a la extinción de los últimos representantes de la fauna cuaternaria del Plata. Los objetos de piedra no son tan numerosos como en la época posterior ni tan bien trabajados; las puntas de flecha y de dardo son del mismo tipo, pero de un trabajo menos acabado; los raspadores y cuchillos son de formas menos variadas y trabajadas más groseramente; las *bolas*, por lo general, de *diorita*, están muy bien trabajadas, y algunas de ellas con una perfección notable. Lo mismo sucede con los morteros provistos de una sola cavidad.

Los objetos de barro son menos numerosos y más groseros que los neolíticos; por lo general presentan un espesor más considerable y pocos rastros de cocción. Los pedazos pintados son más escasos; y lo mismo sucede con los que se hallan provistos de dibujos.

Ya no se encuentran pipas, pesones y otras formas de objetos que he dicho existían en los tiempos modernos, ni olla alguna provista de asas. Por el contrario, los objetos de hueso, que en la época más moderna parecería que no hubieran estado en uso, son aquí muy numerosos y algunos de ellos muy bien trabajados. Hay puntas de dardo hechas con una perfección admirable, puntas de flecha con grandes agujeros en la base, que podían servir tanto para fijarlas en el mango como para convertirlas en agujas para coser las pieles pasando un cordel por esos agujeros, punzones pulidos idénticos a los neolíticos de Francia, pulidores como los que se encuentran en las habitaciones lacustres, mangos e instrumentos casi de la misma forma que la de nuestros actuales cuchillos, osamentas agujereadas que probablemente servían de silbato, cornamentas de ciervo aserradas y diversos otros objetos.

(2) Catálogo especial de la Sección Antropológica y Paleontológica de la República Argentina en la Exposición de 1878.

Avec tous ces vestiges de l'industrie de l'homme de cette époque on trouve une immense quantité de charbon de bois, ossements brûlés et cendres, des ossements de lama, cerf, autruche, tatou et de plusieurs autres animaux.

Tous les ossements longs ont été fendus pour en extraire la moëlle; il en a été de même des crânes qui ont été brisés pour en avoir la cervelle; les mâchoires ont été cassées et présentent la forme de celles qui ont été dessinées par le professeur Gervais (3).

Un grand nombre d'ossements présentent à leur surface des incisions, des stries, des raies et des vestiges de chocs et scoriationes dues à la main de l'homme et tout à fait identiques à celles que présentent les ossements d'animaux éteints dont il va être parlé.

ÉPOQUE PALÉOLITHIQUE

L'existence de l'homme quaternaire dans la Plata, c'est-à-dire de l'homme qui fut contemporain de la merveilleuse faune actuellement éteinte qui avait peuplé ces régions à une époque géologique assez peu reculée, a été jusqu'aujourd'hui un problème à résoudre. Dans ces dernières années, je me suis cru autorisé à déclarer comme un fait positif la contemporanéité de l'homme avec les mammifères éteints dont nous avons parlé plus haut (4), présentant comme preuve de nombreux objets qui portaient des traces évidentes, au moins selon ma manière de voir, de travail fait par un être intelligent, et jusqu'à des ossements mêmes de l'homme de cette époque.

Naturellement, comme il arrive toujours pour des faits nouveaux de quelque importance, il y a eu des personnes qui ont nié catégoriquement ce fait dans la presse, mais sans en faire une critique scientifique (5).

Mon opinion n'était pas le résultat d'une illusion passagère, mais bien le produit d'une étude minutieuse faite sur des centaines d'objets à la recherche desquels j'ai employé des années entières. Cette conviction a motivé de ma part un appel publié dans les principaux journaux de Buenos-Ayres (6), par laquelle j'invitais le contradicteur et

(3) P. GÉRAIS: *Recherches sur l'ancienneté de l'homme et la période quaternaire*, pl. XI.

(4) C'est à l'exposition et concours célébrés, par la Société Scientifique Argentine, le 28 Juillet 1875, où j'avais exposé plusieurs objets qui me servaient de preuve et qui furent primés, que je manifestai publiquement, pour la première fois, mon opinion à ce sujet; plus tard j'ai manifesté la même opinion dans les publications suivantes: «*Journal de Zoologie*» dirigé par le professeur Gervais (vol. IV, p. 527; année 1875); *Ensayos para servir de base a un estudio de la formación pampeana*, publiées par moi, d'Aout 1875 à Janvier 1876; «*El Industrial*» (V année, n° 45; *Noticias sobre antigüedades indias de la Banda Oriental*, p. 6, et en plusieurs autres publications.

(5) «*La Tribuna*» (Mars 1877).

(6) «*La Libertad*» (27 Mars 1877). «*La Prensa*» (28 Mars 1877). «*La Reforma*» (3 Avril de l'année 1877).

Junto con todos esos vestigios de la industria del hombre de esta época se encuentra una inmensa cantidad de carbón de leña, huesos quemados y cenizas; huesos de guanaco, ciervo, avestruz, armadillo y otros varios animales.

Todos los huesos largos han sido partidos para extraer de ellos la médula; y hay asimismo cráneos que han sido partidos para extraer de ellos los sesos; las mandíbulas han sido rotas y presentan la forma de las que han sido dibujadas por el profesor Gervais (3).

Un gran número de huesos presentan en su superficie incisiones, estrías, rayas y vestigios de golpes y escoriaciones debidas a la mano del hombre y enteramente idénticas a las que presentan los huesos de animales extinguidos de que me ocuparé más adelante.

ÉPOCA PALEOLÍTICA

La existencia del hombre cuaternario en el Plata, esto es, del hombre que fué contemporáneo de la maravillosa fauna actualmente extinguida que pobló estas regiones en una época geológica relativamente poco remota, ha sido hasta hoy un problema que esperaba solución. En estos últimos años yo me he creído autorizado para declarar como un hecho positivo la contemporaneidad del hombre con los mamíferos extinguidos de que ya tengo hablado (4), presentan lo como prueba numerosos objetos que ofrecían evidentes trazas, por lo menos, según mi manera de ver, de trabajo hecho por un ser inteligente, y hasta los propios huesos del hombre de aquella época.

Naturalmente, como sucede siempre que se trata de hechos nuevos de alguna importancia, ha habido personas que han negado por la prensa categóricamente ese hecho, pero sin hacer de él una crítica científica (5).

Mi opinión no era en manera alguna el resultado de una ilusión pasajera, sino el producto de un minucioso estudio hecho en centenares de objetos en cuya procura he empleado años enteros. Esta convicción mía, motivó de mi parte una invitación que publicaron los principales diarios de Buenos Aires (6), por la cual yo estimulaba a

(3) P. GERVAIS: *Recherches sur l'ancienneté de l'homme et la période quaternaire*, pl. XI.

(4) En la Exposición y Concurso celebrados por la Sociedad Científica Argentina el 28 de Julio de 1875 fué donde yo exhibí diversos objetos que me servían de prueba y que fueron recompensados y manifesté públicamente, por primera vez, mi opinión al respecto; más tarde, manifesté la misma opinión en las siguientes publicaciones: «Journal de Zoologie», dirigido por el profesor Gervais, vol. IV, pág. 527, año de 1875; *Ensayos para servir de base a un estudio de la formación pampeana*, publicados por mí desde Agosto de 1875 hasta Enero de 1876, en «El Industrial» (año V, número 45); *Noticias sobre antigüedades indias de la Banda Oriental*, página 6; y en varias otras publicaciones.

(5) «La Tribuna», (Marzo de 1877).

(6) «La Libertad». (Marzo 27 de 1877); «La Prensa», (Marzo 28 de 1877); y «La Reforma», (Abril 3 de 1877).

ceux qui pouvaient avoir la même opinion, à une discussion scientifique sur la question, discussion qui n'a pas été acceptée. Dès lors personne n'a plus contesté l'existence de l'homme quaternaire argentin.

Convaincu, chaque jour, de plus en plus de la vérité de la thèse que je soutiens, j'exposerai les principaux points sur lesquels je base mon opinion, pour qu'on puisse bien juger si je suis vraiment autorisé à déclarer le problème comme résolu.

Mon opinion est fondée sur l'examen des onze classes d'objets suivants :

- 1° Ossements avec des raies et des stries.
- 2° Ossements avec des vestiges de chocs.
- 3° Os longs fendus.
- 4° Ossements brûlés.
- 5° Charbon végétal.
- 6° Terres cuites.
- 7° Ossements incisés.
- 8° Ossements troués.
- 9° Instruments en os.
10. Instruments en pierre.
11. Ossements humains fossiles de l'âge quaternaire.

1° OSSEMENTS AVEC DES RAIES ET DES STRIES

Un grand nombre d'ossements d'animaux éteints de la Pampa, comme le *Toxodon*, *Mastodon*, *Hippidium* et autres, présentent à leur surface un grand nombre de raies et de stries très visibles, égales à celles que présentent beaucoup d'ossements trouvés dans les cavernes habitées par les troglodytes de l'époque du renne en France, comme aussi tout à fait identiques à celles que présentent beaucoup d'ossements que j'ai trouvés dans des stations indiennes modernes. Une étude minutieuse que j'ai pratiquée m'a prouvé que ces raies et stries n'ont pas été produites par les dents d'un animal, ni par des infiltrations d'eau, ni par des racines, ni par le sable entraîné par l'eau, ni par l'action glaciaire dont on n'a pas trouvé de vestiges dans les Pampas. Je me suis vu obligé de les attribuer à l'homme quaternaire qui les aurait produites en raclant les os avec des instruments de silex. Il en a été décidé ainsi pour ceux qu'on a trouvés en Europe dans les cavernes de l'âge du renne.

2° OSSEMENTS AVEC DES VESTIGES DE CHOCS

D'autres os présentent à leur surface un certain nombre de cavités ou empreintes spéciales qui semblent avoir été produites par de forts

mi contradictor y a cuantos pudiesen tener su misma opinión, a una discusión científica acerca de la cuestión, cuya discusión no ha sido aceptada. Desde entonces nadie ha vuelto a discutir la existencia del hombre cuaternario argentino.

Convencido cada día más de la verdad de la tesis que sostengo, voy a exponer los principales puntos sobre los cuales baso mi opinión, a fin de que pueda juzgarse con precisión si estoy verdaderamente autorizado para dar por resuelto el problema.

Mi opinión está fundada en el examen de las once siguientes clases de objetos:

- 1º Osamentas con rayas y estrías.
- 2º Osamentas con vestigios de golpes.
- 3º Huesos largos partidos.
- 4º Osamentas quemadas.
- 5º Carbón vegetal.
- 6º Tierras cocidas.
- 7º Huesos con incisiones.
- 8º Osamentas agujereadas.
- 9º Instrumentos hechos de hueso.
- 10º Instrumentos de piedra.
- 11º Osamentas humanas fósiles de la época cuaternaria.

1º OSAMENTAS CON RAYAS Y ESTRÍAS

Un gran número de osamentas de animales extinguidos de la Pampa, tales como el *Toxodon*, el *Mastodon*, el *Hippidium* y otros, presentan en su superficie un gran número de rayas y de estrías muy visibles, iguales a las que presentan muchas de las osamentas encontradas en las cavernas habitadas por los trogloditas de la época del reno en Francia, así como también idénticas a las que presentan muchas osamentas que he encontrado en paraderos indios modernos. Un estudio minucioso que he practicado, me ha probado que esas rayas y estrías no han sido producidas por los dientes de un animal, ni por infiltraciones de agua, ni por raíces, ni por la arena arrastrada por el agua, ni por la acción glacial de la cual no se han encontrado vestigios en las Pampas. Me he visto obligado a atribuir las al hombre cuaternario, que debió producirlas rascando los huesos con instrumentos de sílex. Así ha sido decidido por lo que se refiere a los que han sido encontrados en Europa en las cavernas de la época del reno.

2º OSAMENTAS CON VESTIGIOS DE GOLPES

Otros huesos presentan en su superficie cierto número de cavidades o señales especiales que parecen haber sido producidas por fuertes

coups portés à l'os par un marteau ou une pierre quelconque; elles me semblent l'œuvre évidente de la main de l'homme, non seulement parce que je crois qu'elles ne peuvent se produire que par des chocs portés intentionnellement, mais aussi parce qu'elles ne peuvent pas être le résultat de chocs accidentels, puisqu'on ne trouve dans le terrain quaternaire aucun fragment de pierre et que les ossements n'ont pas été roulés par les eaux.

Dans quelques exemplaires, ces vestiges de chocs ou empreintes présentent dans leur ensemble une certaine symétrie qui ne peut être que le résultat intentionnel d'un être intelligent.

3^o OS LONGS FENDUS

Presque tous les peuples préhistoriques d'Europe et tous les peuples sauvages actuels ont l'habitude de fendre les os longs de certaines espèces d'animaux pour en extraire la moëlle, substance qui a servi d'aliment à l'homme de tous les pays et de toutes les époques.

Si les Pampas ont été habitées par l'homme à l'époque quaternaire, il est plus que probable qu'avec les autres vestiges qu'on découvre de son existence on doit aussi rencontrer des os fendus de la même manière que ceux qu'on trouve dans toutes les cavernes d'Europe ou dans toutes les parties où l'on rencontre des traces de l'homme préhistorique. Effectivement j'ai trouvé ces os fendus dans les endroits où j'ai recueilli les objets appartenant à l'homme quaternaire argentin.

4^o OSSEMENTS BRULÉS

La trouvaille d'os brûlés dans le terrain quaternaire au milieu de nombreux objets de l'industrie humaine dénote une fois de plus l'existence de l'homme à cette époque. Bien que quelquefois on puisse attribuer les traces du feu à une cause accidentelle, il serait hasardeux d'attribuer la présence de ces os à un accident: il eût fallu pour cela que l'animal se laissât gagner par le feu.

5^o CHARBON VÉGÉTAL

Dans le même endroit où on a trouvé les ossements brûlés, il y avait aussi une grande quantité de charbon végétal entassé, dans un petit espace, avec un grand nombre d'os d'animaux éteints et des vestiges de l'industrie humaine. Ce qui prouve une fois de plus la coexistence de l'homme avec ces animaux. Cela prouve aussi que l'homme avait déjà le feu à sa disposition.

golpes asestados al hueso con un martillo o una piedra cualquiera; me resultan la obra evidente de la mano del hombre, no sólo porque creo que ellas no pueden haber sido producidas más que por golpes dados intencionadamente, sino también porque ellas no pueden ser el resultado de choques accidentales, puesto que no se encuentra en el terreno cuaternario fragmento alguno de piedra y porque las osamentas no han sido rodadas por las aguas.

En algunos ejemplares, tales vestigios de golpes o choques presentan en su conjunto una cierta simetría que no puede ser más que el resultado intencional de un ser inteligente.

3º HUESOS LARGOS PARTIDOS

Casi todos los pueblos prehistóricos de Europa y todos los actuales pueblos salvajes, tienen la costumbre de partir los huesos largos de ciertas especies de animales para extraer de ellos la médula, substancia que ha servido de alimento al hombre de todos los países y de todas las épocas.

Si las Pampas fueron habitadas por el hombre en la época cuaternaria, es más que probable que junto con los demás vestigios de su existencia que se descubren deben también encontrarse huesos hendididos de la misma manera que los que se encuentran en todas las cavernas de Europa o en todas las partes donde se encuentran huellas del hombre prehistórico. Y en efecto: yo he encontrado dichos huesos partidos en los parajes donde recogí los objetos pertenecientes al hombre cuaternario argentino.

4º OSAMENTAS QUEMADAS

El hallazgo de huesos quemados en el terreno cuaternario en medio de numerosos objetos de la industria humana denota una vez más la existencia del hombre en esa época. Aun cuando algunas veces pueda atribuirse los rastros del fuego a una causa accidental, sería aventurado atribuir la presencia de estos huesos a un accidente: para ello hubiera sido necesario que el animal se hubiese dejado coger por el fuego.

5º CARBÓN VEGETAL

En los mismos parajes donde fueron halladas las osamentas quemadas, había también una gran cantidad de carbón vegetal amontonado, en un pequeño espacio, con un gran número de huesos de animales extinguidos y de vestigios de la industria humana. Lo que prueba una vez más la coexistencia del hombre con esos animales. Y lo que prueba asimismo que el hombre tenía ya entonces a su disposición el fuego.

60 TERRES CUITES

J'ai déjà dit que pendant l'époque néolithique les objets en poterie étaient très nombreux et que dans l'époque mésolithique ils étaient moins nombreux et d'un travail plus grossier. Pendant l'époque paléolithique disparaissent complètement les objets en terre. Il semble que l'homme de cette époque ignorait les premiers éléments de l'art de la céramique; par contre on trouve un très grand nombre de fragments de terres cuites, sans formes, de couleur de brique. Qu'est-ce que cela démontre? Est-ce les premiers essais de la céramique, ou est-ce le simple résultat de l'action du feu sur le sol d'un foyer allumé par l'homme quaternaire? J'ai des tendances à croire à cette dernière supposition, en faisant remarquer que presque dans tous les endroits où on trouve ces fragments de terres cuites il y a aussi d'autres vestiges de l'existence de l'homme.

70 OSSEMENTS INCISÉS

S'il peut y avoir des doutes sur les causes qui ont produit les raies et stries que j'ai dit être présentées par beaucoup d'ossements fossiles des Pampas, il n'en sera pas de même au sujet d'un certain nombre de types qui, au lieu de simples raies ou stries, présentent à leur surface des incisions parfaitement marquées, dont quelques-unes très larges et très profondes. Ce sont évidemment les traces de la main de l'homme qui les a produites au moyen d'instruments tranchants.

Toutes ces incisions, larges en haut et étroites en bas, présentent un bord rapide et rugueux et l'autre en pente douce et lisse, marquant ainsi la direction qu'a suivie l'instrument avec lequel l'incision a été faite. Le plus léger examen fera comprendre que ces incisions ont été produites par un coup porté sur l'os par un instrument tranchant, sans doute une espèce de hache en pierre.

C'est si naturel qu'en examinant les incisions il vient de suite à l'idée de croire qu'elles ont été produites par un instrument de métal en exhument les os; pour se convaincre du contraire, il suffit de constater que l'incision est de la même couleur que celle de la surface de l'os, tandis que la plus petite raie que l'on y fait présente immédiatement une teinte toute différente.

80 OSSEMENTS TROUÉS

D'autres os, bien que plus rares que les précédents, présentent au lieu d'incisions des trous circulaires grands et profonds dont je n'ai pu déterminer la destination. Ainsi sur le radius d'un grand édenté de la famille des *Mégathéridés* existent deux trous circulaires l'un à côté

6º TIERRAS COCIDAS

Ya tengo dicho que durante la época neolítica los objetos de alfarería eran muy numerosos y que en la época mesolítica eran menos numerosos y de una labor más grosera. Durante la época paleolítica desaparecen por completo los objetos de barro. Parecería que el hombre en esta época ignoraba los primeros elementos del arte de la cerámica; y por el contrario se encuentra un gran número de fragmentos de tierras cocidas, informes, de color de ladrillo. ¿Qué es lo que ello demuestra? ¿Son esos los primeros ensayos de la cerámica, o es el simple resultado de la acción del fuego sobre el piso de un hogar encendido por el hombre cuaternario? Me inclino a creer en esta última suposición, haciendo notar que en casi todos los parajes donde se encuentran fragmentos de tierras cocidas también se encuentran otros vestigios de la existencia de hombre.

7º HUESOS CON INCISIONES

Si pueden existir algunas dudas con respecto a las causas que han producido las rayas y estrías que he dicho presentan muchas de las osamentas fósiles de las Pampas, no sucede lo mismo con respecto a un cierto número de ejemplares que, en lugar de simples rayas o estrías, presentan en su superficie incisiones perfectamente señaladas, de las cuales algunas son bastante anchas y bastante profundas. Ellas son, evidentemente, huellas de las manos del hombre que las produjo valiéndose de instrumentos cortantes.

Todas esas incisiones, anchas arriba y estrechas abajo, presentan un borde rápido y rugoso y otro en declive suave y liso, señalando así la dirección seguida por el instrumento con el cual se hizo la incisión. El más rápido examen basta para hacer comprender que tales incisiones fueron producidas por un golpe dado al hueso con un instrumento cortante, que sin duda fué una especie de hacha de piedra.

Tan natural es que, examinando las incisiones, se le ocurre a uno la idea de creer que ellas han sido producidas por un instrumento de metal al exhumar los huesos; y para convencerse de lo contrario, basta comprobar que la incisión es del mismo color que la superficie del hueso, mientras que la más pequeña raya que se haga presenta inmediatamente un tinte absolutamente distinto.

8º OSAMENTAS AGUJEREADAS

Otros huesos, y dígame que más escasos que los precedentes, presentan en lugar de incisiones agujeros circulares grandes y profundos cuyo fin no me ha sido posible determinar. Así, por ejemplo, en un radio de un gran desdentado de la familia de los Megatéridos, existen

de l'autre, très profonds et à fond concave; dans d'autres cas, les os sont tout à fait troués, comme il advient d'un fémur de tatou géant (*Eutatus*) trouvé avec des ossements de l'homme et des objets de son industrie. Cet os est complètement traversé par deux trous de forme circulaire situés l'un à côté de l'autre.

9^o INSTRUMENTS EN OS

J'ai déjà dit qu'on n'avait pas encore trouvé d'instruments en os dans l'époque néolithique, mais qu'ils étaient en usage à une date plus ancienne, pendant le temps mésolithique, et qu'ils étaient d'un travail très soigné.

Pendant l'époque paléolithique, la fabrication des instruments en os remplace presque complètement celle des instruments en pierre, mais ils sont d'un travail plus grossier que ceux de l'époque mésolithique. Dans certains cas, il faut un œil exercé pour savoir y découvrir les traces du travail d'un être intelligent. Les objets les plus communs sont: des pointes de flèches, des poinçons, des polissoirs, des couteaux, des manches et quelques autres d'usage inconnu. Plusieurs de ces objets, fabriqués avec des ossements d'animaux éteints, sont encore recouverts d'une certaine quantité de *tosca*, espèce de marne très dure caractéristique du terrain quaternaire des Pampas. Des dents de mammifères présentent également, quelquefois, des traces de travail humain, principalement celles du *Toxodon*, parmi lesquelles il y en a de très bien travaillées.

10. INSTRUMENTS EN PIERRE

Nous avons déjà vu que les instruments en pierre étaient moins nombreux, présentaient des formes moins variées et d'un travail plus grossier durant l'époque mésolithique que dans la néolithique.

Pendant l'époque paléolithique, ils disparaissent presque complètement; le peu qu'on en trouve ne présente que deux ou trois formes, et le travail en est très grossier. Sans doute la difficulté de se procurer du silex, que j'ai déjà signalé ne pas se trouver dans la contrée, est la cause du peu d'usage des instruments en pierre à cette époque; les hommes quaternaires ne s'en servaient probablement que pour fendre les os et les travailler. Ce qui me confirme dans cette opinion, c'est leur forme: une extrémité est très grosse et l'autre terminée en biseau. J'ai déjà proposé de désigner ces instruments sous le nom de ciseaux en pierre (7).

(7) *El hombre cuaternario en la Pampa*. (Mémoire présenté à l'étude de la Société Scientifique Argentine).

dos agujeros circulares hechos uno al lado del otro, muy profundos y con fondo cóncavo; en otros casos, los huesos están enteramente agujereados, como sucede con un fémur de armadillo gigante (*Eutatus*) encontrado junto con huesos humanos y objetos de su industria. Este hueso está completamente atravesado por dos agujeros de forma circular, situados uno al lado del otro.

9º INSTRUMENTOS HECHOS DE HUESO

Ya he dicho que aún no se habían encontrado en la época neolítica instrumentos hechos de hueso, pero que estaban en uso en una época más antigua, durante la época mesolítica, y que son de una labor muy cuidada.

Durante la época paleolítica, la fabricación de los instrumentos en hueso reemplaza casi por completo a la de los instrumentos de piedra, pero son de una labor más grosera que los de la época mesolítica. En determinados casos, se requiere un ojo ejercitado para saber descubrir en ellos los rastros del trabajo de un ser inteligente. Los objetos más comunes son: puntas de flecha, punzones, pulidores, cuchillos, mangos y algunos otros de uso desconocido. Muchos de esos objetos, fabricados con osamentas de animales extinguidos, aún están recubiertos de una cierta cantidad de *tosca*, especie de marga muy dura, característica del terreno cuaternario de las Pampas. Algunos dientes de mamíferos presentan igualmente, a veces, rastros del trabajo humano, muy principalmente los de *Toxodon*, entre los cuales los hay muy bien trabajados.

10. INSTRUMENTOS DE PIEDRA

Ya hemos visto que los instrumentos de piedra eran menos numerosos y presentan formas menos variadas y de una labor más grosera durante la época mesolítica que en la neolítica.

Durante la época paleolítica, ellos desaparecen casi por completo; los pocos que se encuentran, sólo presentan dos o tres formas cuyo trabajo es por demás grosero. Sin duda la dificultad para procurarse el sílex, que ya tengo dicho no existe en la región, es la causa del poco uso de los instrumentos de piedra en esta época; probablemente los hombres cuaternarios no se servían de ellos más que para hendir los huesos y trabajarlos. Y lo que más me confirma en esta opinión, es su forma: una extremidad es muy gruesa y la otra es terminada en bisel. Ya tengo propuesto que se designe a esos instrumentos con el nombre de escoplos de piedra (7).

(7) *El hombre cuaternario en la Pampa*. (Memoria presentada a estudio de la Sociedad Científica Argentina).

11. OSSEMENTS HUMAINS FOSSILES DE L'ÂGE QUATERNAIRE

A toutes les preuves déjà mentionnées de l'existence de l'homme quaternaire, on doit ajouter la découverte des ossements mêmes de l'homme de cette époque. Ces ossements, bien que peu nombreux, ont été exhumés des bords du petit ruisseau de *Frias*, près Mercédès, où ils étaient enterrés à une profondeur de plus de 3 mètres, en terrain quaternaire non remanié, et mélangés à de nombreux ossements d'animaux éteints.

L'homme de cette époque, à en juger par le peu d'ossements trouvés, était de petite taille: ses dents incisives inférieures sont remarquables par leur usure aussi bien dans la partie interne que dans l'externe; les vertèbres sont déformées par une maladie qu'avait l'individu à qui elles appartenaient.

Dans mon étude du terrain quaternaire des Pampas, j'ai démontré que ce terrain n'était pas de formation marine, mais d'eau douce, bien qu'il ne se fût pas formé dans le fond de quelque grand lac, ni par les alluvions de quelque grande fleuve, mais bien par des inondations répétées qui, à des intervalles séparés par un temps plus ou moins long, ont recouvert les plaines des Pampas, déposant sur elles les matériaux terreux dont elles étaient imprégnées et accumulant ainsi, durant de longs siècles, l'immense quantité de terre rouge argilo-sablonneuse qui les recouvre (8).

Dans cette immense couche de terre de composition et d'aspect uniformes on observe, de distance en distance, des couches d'une couleur blanchâtre, tout à fait différente du reste de la formation, qui rarement dépassent 2 mètres d'épaisseur et qui occupent des surfaces très limitées. C'est dans ces dépôts, vrais points perdus dans l'immensité de la formation, qu'on trouve un nombre vraiment remarquable d'ossements d'animaux éteints et quelquefois des coquilles de mollusques d'eau douce qu'on ne voit pas dans le reste du terrain. C'est aussi dans ces mêmes endroits qu'on a toujours trouvé, sauf une seule fois, les objets de l'industrie de l'homme quaternaire argentin.

J'ai démontré que ces dépôts étaient des marais et des lagunes pendant l'époque quaternaire, ce qui prouve que l'homme de cette époque, comme l'Indien que les Espagnols ont trouvé dans le même endroit, cherchait les bords des lagunes pour y planter sa tente.

Le nombre d'endroits différents de la formation pampéenne de Buenos-Ayres qui m'ont présenté des indices évidents de l'existence de l'homme, est de sept. J'ai déjà eu l'occasion d'indiquer leur situation et les différents objets que j'y ai trouvés (9).

(8) *La formación pampeana* (1877).

(9) *Catalogue spécial de la Section Anthropologique et Paléontologique de la République Argentine à l'Exposition de 1878.*

11. OSAMENTAS HUMANAS FÓSILES DE LA ÉPOCA CUATERNARIA

A todas las pruebas ya mencionadas de la existencia del hombre cuaternario, se debe añadir el descubrimiento de las propias osamentas del hombre de esa época. Dichas osamentas, aunque poco numerosas, han sido exhumadas de las orillas del arroyo Frías, cerca de Mercedes, donde estaban enterradas a una profundidad de más de tres metros, en terreno cuaternario no removido, y mezclado con numerosas osamentas de animales extinguidos.

El hombre de esa época, a juzgar por las pocas osamentas encontradas, era de pequeña talla: sus dientes incisivos inferiores son notables por su deterioro tanto en su parte interna cuanto en la externa; las vértebras están deformadas por una enfermedad de que estaba afectado el individuo a que ellas pertenecían.

En mi estudio del terreno cuaternario de las Pampas tengo demostrado que él no era de formación marina, sino de agua dulce, por más que evidentemente no fué formado en el fondo de algún gran lago, ni por los aluviones de algún gran río, sino por inundaciones repetidas que, a intervalos separados por un tiempo más o menos largo, han cubierto las llanuras de las Pampas, depositando en ellas los materiales terrosos de que ellas estaban impregnadas, acumulando así durante largos siglos, la inmensa cantidad de tierra roja arcilloarenosa que las recubre (8).

En esta inmensa capa de tierra de composición y de aspecto uniformes se observan de distancia en distancia capas de un color blanquizo enteramente diferente del resto de la formación, que raramente sobrepasan los dos metros de espesor y ocupan superficies muy limitadas. En esos depósitos, que son verdaderos puntos perdidos en la inmensidad de la formación, es donde se encuentra un número verdaderamente notable de osamentas de animales extinguidos y algunas veces conchas de moluscos de agua dulce que no se ven en el resto del terreno. En esos mismos parajes es donde se ha encontrado siempre, excepción sea hecha de una ocasión, los objetos de la industria del hombre cuaternario argentino.

Tengo demostrado que esos depósitos eran pantanos y lagunas en la época cuaternaria, lo que prueba que el hombre de esa época, como el indígena que los españoles encontraron en el mismo paraje, buscaba las orillas de las lagunas para plantar en ellas su toldo.

El número de distintos parajes de la formación pampeana de Buenos Aires que me han ofrecido indicios evidentes de la existencia del hombre, alcanza a siete; y ya he tenido ocasión de indicar su situación y los diferentes objetos que encontré en ellos (9).

(8) *La Formación Pampeana* (1877).

(9) *Catálogo especial de la Sección Antropológica y Paleontológica de la República Argentina en la Exposición de 1878.*

Je ne dirai donc que quelques mots sur les deux plus importants.

L'un d'eux (Station humaine paléolithique N° 2), le plus notable par le nombre de vestiges qu'il contient de l'industrie de l'homme quaternaire, se trouve sur la marge gauche de la rivière *Luján*, à un peu plus d'un kilomètre du village *Villa de Luján*, en face de la propriété connue sous le nom de *Azpeitia*.

La structure géologique du terrain sur ce point est la suivante :

N° 1. Couche de terrain moderne blanchâtre, calcaire avec des coquilles d'eau douce et terrestres ; épaisseur 30 centimètres.

N° 2. Couche de terrain postpampéen, blanchâtre, calcaire, très compacte et avec de nombreuses coquilles des genres *Helix*, *Palludestrina*, *Limnea*, *Planorbis*, et autres ; épaisseur 65 centimètres.

N° 3. Couche de terrain pampéen sablonneux avec vestiges d'animaux éteints, et avec des infiltrations calcaires et de couleur blanchâtre ; épaisseur 75 centimètres.

N° 4. Couche de sable rougeâtre très fin ; épaisseur 45 centimètres.

N° 5. Couche de *tosquilla* ou marne quaternaire fractionnée et roulée par l'eau ; épaisseur 30 centimètres.

N° 6. Couche de terrain pampéen blanchâtre ; épaisseur 1 mètre.

N° 7. Couche de *tosca* roulée ; épaisseur 15 centimètres.

N° 8. Couche de terrain de couleur grisâtre ; épaisseur 80 centimètres.

Les ossements de mammifères éteints commencent à paraître dans la couche sablonneuse numéro 3 ; ils sont très abondants dans les couches numéros 5, 6 et 7, et moins nombreux dans la couche numéro 8.

La couche numéro 6 contient en outre un grand nombre de coquilles des genres *Unios*, *Planorbis*, *Palludestrina* et d'autres, et une grande quantité d'impressions de végétaux qui semblent de marais.

Toutes les couches de terrain mentionnées ont été déposées dans le fond d'une lagune qui existait dans cet endroit pendant le dernier temps quaternaire et au commencement de l'époque géologique actuelle.

C'est dans les couches numéros 5, 6 et 7 que l'on trouve les vestiges de l'industrie de l'homme quaternaire, surtout dans les 5° et 7°. Ces vestiges consistent en silex grossièrement taillés, ossements taillés, quelques-uns avec beaucoup de soin, fragments de terres cuites, ossements qui semblent avoir subi l'action du feu, os longs fendus pour en extraire la moëlle, et des ossements avec des trous, des vestiges de chocs, d'incisions, de raies et de stries qui semblent avoir été pratiquées par l'homme.

Les espèces d'animaux rencontrées dans les mêmes couches sont les suivantes : *Toxodon platensis* (Owen), *Toxodon Burmeisteri* (Giebel), *Machairodus necator* (Gervais), *Macrauchenia patachonica* (Owen), *Schistopleurum typus* (Nodot), *Schistopleurum laevis* (Burmeister), un *Glyptodon* très rapproché du *Glyptodon subelevatus* (Nodot), *Euta-*

De modo, pues, que sólo voy a decir algunas palabras con respecto a los dos más importantes.

Uno de ellos (paradero humano paleolítico N° 2), que es el más notable por el número de vestigios que de la industria del hombre cuaternario contiene, está en la margen izquierda del río Luján, a poco más de un kilómetro del pueblo Villa de Luján, frente a la propiedad conocida por de Azpeitia.

La estructura geológica del terreno en este paraje es la siguiente:

N.º 1. Capa de terreno moderno blanquico, calcáreo con conchas de agua dulce y terrestres; espesor: 30 centímetros.

N.º 2. Capa de terreno post-pampeano, blanquico, calcáreo, muy compacto y con numerosas conchas de los géneros *Helix*, *Palludestrina*, *Limnea*, *Planorbis* y algunos otros; espesor: 65 centímetros.

N.º 3. Capa de terreno pampeano con vestigios de animales extinguidos, arenosa, con infiltraciones calcáreas y de color blanquico; espesor: 75 centímetros.

N.º 4. Capa de arena rojiza muy fina; espesor: 45 centímetros.

N.º Capa de *tosquilla* o marga cuaternaria quebrada y rodada por el agua; espesor: 30 centímetros.

N.º 6. Capa de terreno pampeano blanquico; espesor: 1 metro.

N.º 7. Capa de *tosca* rodada; espesor 15 centímetros.

N.º 8. Capa de terreno de color grisáceo; espesor: 80 centímetros.

Las osamentas de mamíferos extinguidos comienzan a aparecer en la capa arenosa número 3; son muy abundantes en las capas números 5, 6 y 7; y menos numerosas en la capa número 8.

La capa número 6 contiene, además, un gran número de conchas de los géneros *Unio*, *Planorbis*, *Palludestrina* y otros; y una gran cantidad de impresiones de vegetales que parecen de pantano.

Todas las capas de terreno mencionadas han sido depositadas en el fondo de una laguna que existía en ese paraje durante el último tiempo cuaternario y el principio de la época geológica actual.

En las capas números 5, 6 y 7, es donde se encuentran los vestigios de la industria del hombre cuaternario, y sobre todo en las 5ª y 7ª. Esos vestigios consisten en sílex groseramente tallados, osamentas talladas, algunas de ellas con bastante cuidado, fragmentos de tierras cocidas, osamentas que parece han sufrido la acción del fuego, huesos largos hendidos para extraerles la médula y osamentas con agujeros, vestigios de golpes, de incisiones, de rayas y de estrías que parecen haber sido hechas por el hombre.

Las especies de animales encontradas en esas mismas capas son las siguientes: *Toxodon platensis* (Owen), *Toxodon Burmeisteri* (Giebel), *Machairodus necator* (Gervais), *Macrauchenia patachonica* (Owen), *Schistopleurum typus* (Nodot), *Schistopleurum laevis* (Bur-

tus Seguini (Gervais), *Dasybus villosus fossilis* (Burmeister), un *Clamydotherium* d'espèce nouvelle, *Cervus magnus* (Bravard), *Cervus pampeus* (Bravard), *Lestodon myloides* (Gervais), *Lestodon armatus* (Gervais), *Lagostomus fossilis* (Ameghino), *Canis Azarae fossilis* (Ameghino), *Equus curvidens* (Owen), *Hippidium principale* (Burmeister), *Palaeolama Weddelli* (Gervais), une grande tortue terrestre d'un genre éteint, une tortue d'eau douce et plusieurs autres espèces d'animaux non encore déterminées.

L'autre point notable sur lequel j'ai trouvé des vestiges de l'homme quaternaire se trouve sur la berge gauche du petit ruisseau de *Frias* (Station humaine paléolithique numéro 1).

La section transversale que je présente au Congrès démontre la constitution géologique du terrain et l'excavation faite pour exploiter le dépôt.

Le ruisseau coule au milieu d'une plaine parfaitement horizontale et de constitution géologique uniforme; sa profondeur est de 2 à 2 m.30, et son lit s'est creusé dans le terrain quaternaire.

Le numéro 1 indique le niveau de l'eau.

Le numéro 2 est une couche mince de gravier qui se trouve sur le côté droit, en face de l'excavation, et qui a été déposée par les eaux du ruisseau.

Le numéro 3 est une couche de terre végétale de 10 centimètres d'épaisseur, qui contient de nombreux ossements d'animaux domestiques européens introduits dans le pays après la conquête.

Le numéro 4 est une couche de terre végétale de 40 centimètres d'épaisseur; elle contient des ossements d'animaux de la faune indigène du pays.

Le numéro 5 est une couche de terre très argileuse avec quelques fragments d'os très mal conservés et qui semblent appartenir à des espèces éteintes; son épaisseur est de 20 centimètres.

La couche numéro 6, de 30 centimètres d'épaisseur, marneuse et avec des ossements de grands mammifères éteints, indique le commencement du terrain quaternaire.

La couche numéro 7, de 60 centimètres d'épaisseur, n'est pas si marneuse et contient aussi des restes d'animaux éteints.

La couche numéro 8, de 55 centimètres d'épaisseur, de couleur rougeâtre, composée exclusivement de sable et d'argile et dans laquelle on trouve aussi des ossements d'animaux éteints, a l'aspect caractéristique du terrain quaternaire des Pampas.

La couche numéro 9, qui descend encore à plus de 1 m. 50, se distingue seulement de la précédente en ce qu'elle contient plus d'argile.

En un point de la couche numéro 8, j'ai trouvé une grande quantité de fragments de la carapace d'un *Hoplophorus*. En faisant son extraction,

meister), un *Glyptodon* muy semejante al *Glyptodon subelevatus* (Notod), *Eutatus Seguini* (Gervais), *Dasybus villosus fossilis* (Burmeister), un *Clamydotherium* de especie nueva, *Cervus magnus* (Bravard), *Cervus pampaeus* (Bravard), *Lestodon Myloides* (Gervais), *Lestodon armatus* (Gervais), *Lagostomus fossilis* (Ameghino), *Canis Azarae fossilis* (Ameghino), *Equus curvidens* (Owen), *Hippidium principale* (Burmeister) *Paleolama Wedelli* (Gervais), una gran tortuga terrestre de género extinguido, una tortuga de agua dulce y varias otras especies de animales que aún no están determinadas.

El otro punto notable en donde tengo encontrados vestigios del hombre cuaternario se encuentra en el ribazo izquierdo del arroyo Frías (Paradero humano paleolítico N.º 1).

La sección transversal que presento al Congreso demuestra la constitución geológica del terreno y la excavación hecha para explotar el depósito.

El arroyo corre por una llanura perfectamente horizontal y de constitución geológica uniforme; su profundidad es de 2 a 2 m. 30; y su lecho se ha excavado en el terreno cuaternario.

El número 1 indica el nivel del agua.

El número 2 es una delgada capa de cascajo que se encuentra sobre la margen derecha, frente a la excavación, y ha sido depositada por las aguas del arroyo.

El número 3 es una capa de tierra vegetal de 10 centímetros de espesor, que contiene numerosas osamentas de animales domésticos europeos introducidos al país después de la conquista.

El número 4 es una capa de tierra vegetal de 40 centímetros de espesor y contiene osamentas de animales de la fauna indígena del país.

El número 5 es una capa de tierra muy arcillosa con algunos fragmentos de huesos muy mal conservados y que parecen pertenecer a especies extinguidas; su espesor es de 20 centímetros.

La capa número 6, de 30 centímetros de espesor, es margosa y con osamentas de grandes mamíferos extinguidos e indica el comienzo del terreno cuaternario.

La capa número 7, de 60 centímetros de espesor, no es tan margosa y también contiene restos de animales extinguidos.

La capa número 8, de 55 centímetros de espesor, de color rojizo, compuesta exclusivamente de arena y arcilla, en la cual también se encuentran osamentas de animales extinguidos, tiene el aspecto característico del terreno cuaternario de las Pampas.

La capa N.º 9, que desciende hasta a más de 1 metro 50, sólo se distingue de la precedente en que contiene más arcilla.

En un punto de la capa número 8 encontré una gran cantidad de fragmentos de carapacho de un *Hoplophorus*. Al proceder a su extrac-

je suis arrivé à la couche numéro 9, dans laquelle j'ai recueilli des ossements humains mélangés avec ceux d'animaux éteints et des vestiges de l'industrie humaine. C'est alors que j'ai fait une excavation que j'ai poussée jusqu'à 1 m. 50 au-dessous du niveau du fond du ruisseau. Jusqu'à cette profondeur j'ai continué à trouver les objets suivants: ossements humains, silex taillés, fragments d'os brûlés, os fendus, os troués, avec des incisions, des raies et des stries, de la terre cuite et une grande quantité de charbon végétal.

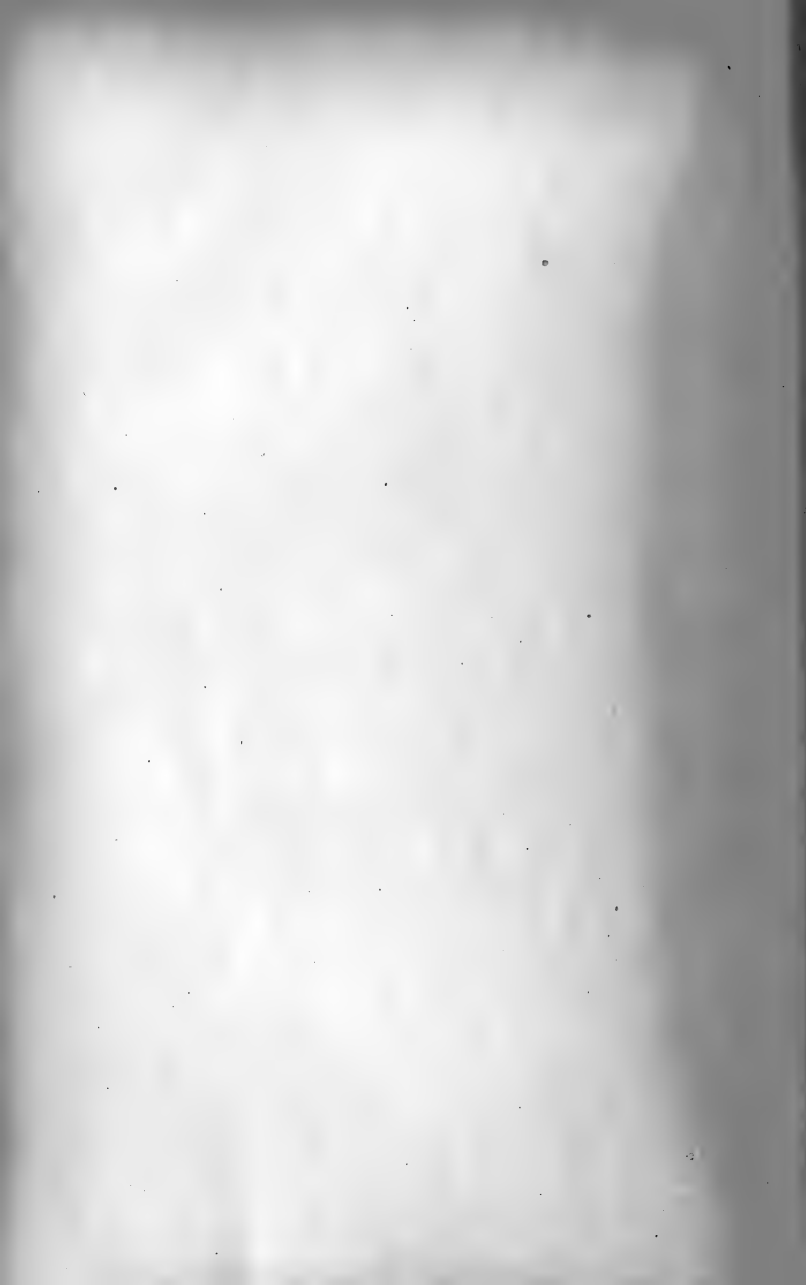
Ces objets étaient accompagnés d'un grand nombre d'ossements d'animaux parmi lesquels j'ai pu reconnaître les espèces suivantes: *Hoplophorus ornatus* (Owen), *Hoplophorus Burmeisteri* (Ameghino), un *Eutatus* d'espèce nouvelle, un petit tatou d'espèce indéterminée, un cheval d'espèce indéterminée, *Canis protalopex* (Lund), *Lagostomus angustidens* (Burmeister), *Cervus pampaeus* (Bravard), plusieurs rongeurs des genres *Reithrodon* et *Hesperomys*, une espèce de *Dolychotis*, un *Machairodus* très jeune, une autruche, probablement identique à l'actuelle, et plusieurs autres os d'espèces indéterminées.

Ne pouvant entrer dans de plus grands détails dans ce mémoire, je l'accompagne d'une série d'objets pour qu'on puisse les examiner, avec la confiance qu'après une étude minutieuse, Messieurs les Membres du Congrès diront avec moi: L'homme non seulement a été contemporain des *Elephas primigenius*, *Elephas meridionalis*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Ursus spelaeus*, *Felis spelaea*, *Hyaena spelaea*, *Hippopotamus major*, *Megaceros hibernicus* et de tous les autres mammifères quaternaires d'Europe, mais encore il habitait la République Argentine quand il y pullulait des éléphants de formes massives comme le *Mastodon Humboldti*; des tatous géants comme le *Schistopleurum* et le *Panochtus*, qui atteignaient la taille de l'hippopotame et du rhinocéros; des paresseux comme le *Megatherium* et le *Lestodon*, qui avaient la corpulence de l'éléphant; de terribles carnassiers comme l'*Ursus bonariensis* et le *Machairodus necator*, surpassant les plus grands actuels; des chevaux comme l'*Hippidium* pourvu de trois doigts; des mammifères qui embrassaient le caractère de plusieurs genres, comme la *Macrauchenia patachonica*, qui participait de la conformation des chevaux, du lama, du chameau, du rhinocéros, du tapir et des anaplothérides, ou bien comme le *Toxodon* et le *Typotherium* qu'on ne peut classer dans aucun des ordres des mammifères existants; au milieu d'une faune enfin, que si nous nous mettions à juger de son antiquité sans tenir compte de son gisement géologique, nous nous exposerions sûrement à l'attribuer à une époque bien plus éloignée de nous que celle à laquelle elle appartient réellement.

ción llegué hasta la capa número 9, en la cual recogí osamentas humanas mezcladas con las de animales extinguidos y con vestigios de la industria humana. Hice entonces una excavación que llevé hasta 1 m. 50 debajo del nivel del fondo del arroyo. Hasta esa profundidad continué encontrando los siguientes objetos: osamentas humanas, sílex tallados, fragmentos de huesos quemados, huesos hendididos, huesos agujereados, con incisiones, rayas y estrías, tierra cocida y una gran cantidad de carbón vegetal.

Dichos objetos estaban acompañados por un gran número de osamentas, entre las cuales pude reconocer las siguientes especies: *Hoplophorus ornatus* (Owen), *Hoplophorus Burmeisteri* (Ameghino), un *Eutatus* de una especie nueva, un pequeño armadillo de especie indeterminada, un caballo de especie indeterminada, *Canis protulopex* (Lund), *Lagostomus angustidens* (Burmeister), *Cervus pampaeus* (Bravard), varios roedores de los géneros *Reithrodon* y *Hesperomys*, una especie de *Dolychotis*, un *Machairodus* muy joven, un avestruz, probablemente idéntico al actual y varios otros huesos de especies indeterminadas.

Como en esta Memoria no puedo entrar en mayores detalles, acompañola con una serie de objetos para que se los examine, con la confianza de que después de un estudio minucioso, los señores miembros del Congreso dirán conmigo: El hombre no sólo ha sido contemporáneo de los *Elephas primigenius*, *Elephas meridionalis*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Ursus spelaeus*, *Felis spelaea*, *Hyaena spelaea*, *Hippopotamus major*, *Megaceros hibernicus* y de todos los otros mamíferos cuaternarios de Europa, sino que también habitó la República Argentina cuando pululaban allí elefantes de formas macizas como el *Mastodon Humboldti*; armadillos gigantes como el *Schistopleurum* y el *Panochtus*, que alcanzaban la talla del hipopótamo y del rinoceronte; perezosos como el *Megatherium* y el *Lestodon*, que tenían la corpulencia del elefante; terribles carnívoros como el *Ursus bonariensis* y el *Machairodus necator*, que sobrepujan a los más grandes actuales; caballos como el *Hippidium*, provisto de tres dedos; mamíferos que abrazaban el carácter de varios géneros, como la *Macrauchenia pataconica*, que participaba de la conformación de los caballos, del guanaco, del camello, de los rinocerontes, del tapir y de los anaplotéridos; o bien como el *Toxodon* y el *Tyotherium*, a los cuales no se los puede clasificar en ninguno de los órdenes de mamíferos existentes; en medio de una fauna, en fin, que si nos diéramos a juzgar de su antigüedad sin tener en cuenta su yacimiento geológico, nos expondríamos seguramente a atribuirle a una época mucho más alejada de nosotros que aquella a la cual pertenece ella realmente.



X

THE MAN OF THE PAMPEAN
FORMATION

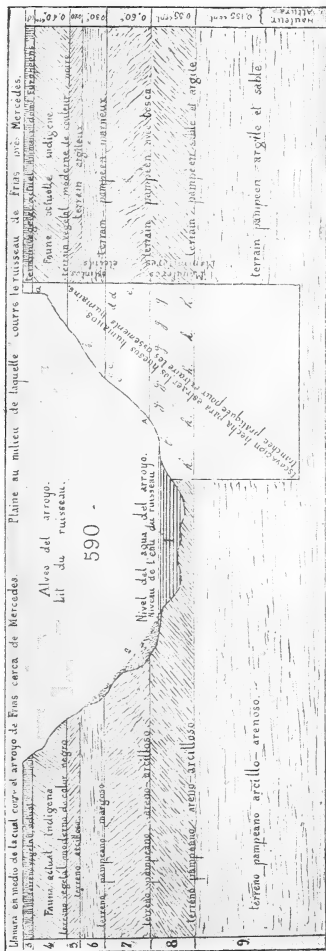
X

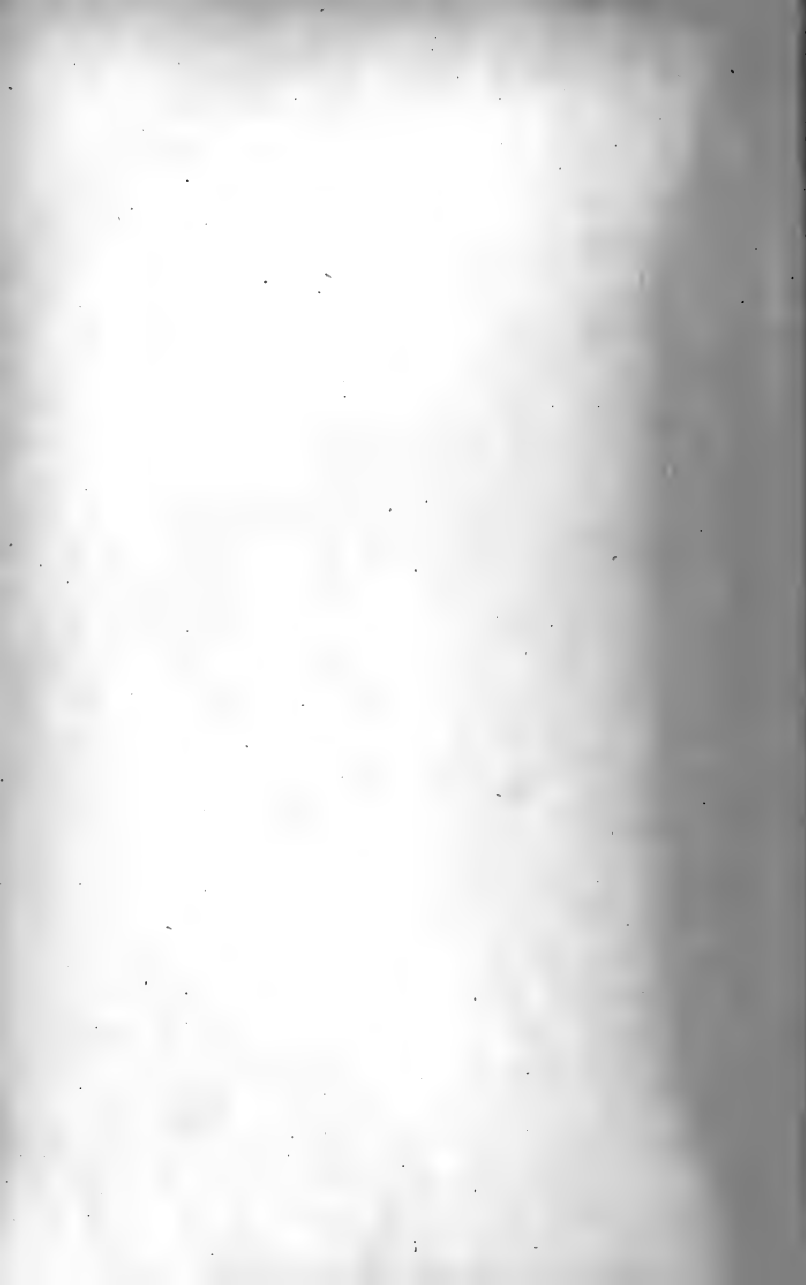
EL HOMBRE DE LA FORMACIÓN
PAMPEANA

THE MAN OF THE PAMPEAN FORMATION

The accompanying cut, for which, with the accompanying notes, we are indebted to Prof. Ameghino, of Mercedes, Buenos Ayres, exhibits a transverse section of the stream Frias, demonstrating the geological constitution of the strata at the point where the fossil man of Mercedes was found, together with a plan of the excavation made in exhuming the remains.

The Frias flows through a horizontal plain of uniform geological structure; its depth is from 2 m. to 2.30 m., its bed being scooped out of the pampean strata. Number 1 indicates the water-level; 2, is a thin layer of gravel as found in excavating on the right side of the stream, and which was material deposited by the stream which it had washed from more elevated portions of its bed; number 3 is a layer of vegetable mold 10 cm. in thickness, which contains numerous bones of domestic animals introduced into the country since its occupation by Europeans; number 4 is a stratum 40 cm. in thickness, and contains the bones of animals indigenous to the country, and number 5 is a very clayey stratum 20 cm. in thickness, and contains the bones of extinct species of animals, but in a poor state of preservation; number 6 is a marly layer 30 cm. in thickness, in which the bones of the great extinct mammals, *Myiodon*, *Glyptodon*, etc., are found; number 7 is 60 cm. in thickness, is not nearly so marly as the preceding, and also contains remains of extinct animals; number 8 is 55 cm. in thickness, of a reddish color, and is composed exclusively of fine sand and clay mixed together. The stratum, number 9, which is more than 1.5 m. in thickness, is only distinguished from the preceding in that it contains a larger proportion of clay. In this layer of pampean soil, at the base of the excavation indicated in the diagram, and at a lower level than the bed of the stream, there where human bones discovered, together with rudely-shaped flints, apparently used in extracting the marrow from bones, a perforated femur of *Eutatus*, bones with incised and some with radiate markings and striae, fragments of burnt bones, fragments of burnt or baked earth and a great quantity of charred vegetable substances. In the same deposit, mingled with the objects mentioned, there were also a great many bones of animals found, which indicated the following species:





EL HOMBRE DE LA FORMACIÓN PAMPEANA

El dibujo que reproducimos y las notas que le acompañan, son debidos al profesor Ameghino, de Mercedes, Buenos Aires. Ese dibujo y esas notas representan una sección transversal del arroyo Frías, demostrativa del modo cómo se hallan constituídas las capas geológicas en el punto donde fué descubierto el hombre fósil de Mercedes. Va también, unido al dibujo, un plano de la excavación que se hizo al exhumar los mencionados restos.

El arroyo Frías corre por un plano horizontal de estructura geológica uniforme. La profundidad de su cauce varía entre 2 metros y 2 metros 30 centímetros, habiéndose excavado el fondo del arroyo hasta ponerse en contacto con la formación pampeana sobre la cual corre. El número 1 indica el nivel del agua; el número 2 es una delgada capa moderna de tosquilla o cascajo, depositada sobre la barranca inclinada del lado derecho del arroyo, cuyo material ha sido arrastrado hasta allí por las aguas desde los puntos más elevados de las orillas del arroyo; el número 3 es una capa de tierra vegetal, de diez centímetros de espesor, que contiene numerosos restos de animales domésticos introducidos en la comarca después de la ocupación europea; el número 4 es un estrato de 40 centímetros de espesor, en el que se hallan restos de animales indígenas, propios del país; el número 5 es una capa muy arcillosa, de 20 centímetros de espesor, en la que se encuentran restos de animales extintos, pero en mal estado de conservación, el número 6 es una capa de terreno margoso que mide 30 centímetros de espesor que contiene restos de los grandes mamíferos extinguidos, tales como el *Myloodon*, el *Glyptodon*, etc.; el número 7 es una capa de 60 centímetros de espesor, de estructura menos margosa que la anterior y que también contiene despojos de animales que ya no existen; el número 8 es una capa de color rojizo, de 55 centímetros de espesor, compuesta exclusivamente de fina arena y arcilla en igual proporción; el número 9 es un estrato de más de un metro y medio de espesor, que sólo se distingue del precedente por su mayor proporción de arcilla. En esta capa del terreno pampeano, hacia la base de la excavación que indica el diagrama y en el bajo nivel del lecho del arroyo, donde se descubrieron los restos humanos, halláronse simultáneamente, junto a un pedernal rudamente tallado y

1. *Hoplophorus ornatus* (Owen). A great part of the carapace and some bones.
 2. *Hoplophorus* sp. indet. A portion of the carapace and other bones.
 3. Skull and a large portion of the skeleton of *Eutatus* of a new species.
 4. Portion of the carapace and bones of a very small armadillo of an undetermined species.
 5. The skeleton of *Canis protalopex* (Lund).
 6. Bones of many individuals of *Lagostomus angustidens* (Burmeister).
 7. Some bones of an undetermined species of horse.
 8. Teeth and bones of *Cervus pampaeus* (Bravard).
 - 9 and 10. Bones of many rodents of the genera *Reithrodon* and *Hesperomys*.
 11. A species of *Dolichotis*.
 12. Bones of a carnivore, which Prof. Gervais thinks appertain to a young *Machairodus*.
 13. An ostrich (? *Rhea*) and many other bones belonging to undetermined species.
-

que se diría que sirvió o debió servir para extraer la médula de los huesos, un fémur perforado de *Eutatus*, huesos con incisiones y algunos con señales y estrias radiadas, fragmentos de tierra quemada o cocida y una gran cantidad de partículas de carbón vegetal. En este mismo depósito, mezclados con los objetos referidos, se hallaron también muchos huesos de antiguos animales de las siguientes especies:

1. *Hoplophorus ornatus* (Owen). Una gran parte de la carapaza y varios huesos.
 2. *Hoplophorus* sp. indet. Una porción de la carapaza y otros restos.
 3. El cráneo y una gran porción del esqueleto de un *Eutatus* de especie nueva.
 4. Parte de una carapaza y huesos de un armadillo muy pequeño, de especie indeterminada.
 5. El esqueleto de un *Canis protalopex* (Lund).
 6. Huesos de muchos individuos de *Lagostomus angustidens* (Burmeister).
 7. Varios huesos de una especie indeterminada de caballo.
 8. Dientes y huesos de *Cervus pampaeus* (Bravard).
 - 9 y 10. Huesos de muchos roedores de los géneros *Reithrodon* y *Hesperomys*.
 11. Una especie de *Dolichotis*.
 12. Huesos de un carnívoro, que, según opinión del profesor Gervais, pertenece a un joven *Machairodus*.
 13. Un avestruz (*Rhea?*) y otros muchos huesos pertenecientes a especies indeterminadas.
-



XI

CATALOGUE SPÉCIAL DE LA SECTION ANTHRO-
POLOGIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE DE LA
RÉPUBLIQUE ARGENTINE A L'EXPOSITION
UNIVERSELLE DE PARIS (1878).

XI

CATÁLOGO ESPECIAL DE LA SECCIÓN ANTRO-
POLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA DE LA REPÚ-
BLICA ARGENTINA EN LA EXPOSICIÓN UNI-
VERSAL DE 1878 EN PARIS.

CATALOGUE SPÉCIAL DE LA SECTION ANTHROPOLOGIQUE ET
PALÉONTOLOGIQUE DE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE À L'EXPO-
SITION UNIVERSELLE DE PARIS (1878).

Parmi les objets de mérite exposés par la République Argentine à l'Exposition de 1878, on remarque une belle collection, ou pour mieux dire, un véritable musée d'objets d'anthropologie préhistorique et de paléontologie, composé de mes collections particulières, ainsi que des collections fournies par plusieurs autres personnes, et des photographies et reproductions des objets les plus remarquables qui aient été conservés au Musée Anthropologique et Archéologique de Buenos-Ayres et au Musée d'Histoire Naturelle du Collège National de Tucumán.

Ce Musée occupe l'emplacement situé à la droite du vestibule de la façade correspondante aux Amériques Centrale et Méridionale.

En l'absence de la plupart des exposants et en vue du mauvais état de ces collections, je demandai et obtins de M. R. Varela, Commissaire Général de la République Argentine, l'autorisation de procéder à leur rétablissement et à leur installation, et aussi de me charger de la compilation d'un Catalogue spécial d'anthropologie et de paléontologie de la République Argentine.

Il me reste à remercier tout spécialement, Monsieur P. Gervais, Professeur d'Anatomie Comparée au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, du bienveillant concours qu'il m'a prêté pour tout ce qui concerne la réorganisation de cette section spéciale de l'Exposition Argentine. M. Gervais a bien voulu faire restaurer dans son Laboratoire beaucoup d'objets qu'il eut été impossible de réparer ailleurs, et de plus, m'aider de ses lumières pour classer une foule de pièces, que, privé de sa coopération, il m'eût été difficile de déterminer exactement.

ANTHROPOLOGIE

I

ÉPOQUE PALÉOLITHIQUE

*Objets qui prouvent la contemporanéité de l'homme avec les grands animaux éteints
qu'on trouve dans le terrain quaternaire de la province de Buenos-Ayres*

1031. — Une dent incisive inférieure, partie du bassin, quatre vertèbres et 44 os et fragments d'os divers appartenant à l'homme fossile, trouvés sur la rive gauche du petit ruisseau de Frías, près de Mercédès,

CATÁLOGO ESPECIAL DE LA SECCIÓN ANTROPOLÓGICA Y PALEONTOLÓGICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA EN LA EXPOSICIÓN UNIVERSAL DE 1878 EN PARÍS.

Entre los objetos de mérito expuestos por la República Argentina en la Exposición de 1878, se destaca una hermosa colección, o, para decirlo mejor, un verdadero Museo de objetos de antropología prehistórica y de paleontología, compuesto de mis colecciones particulares y de otras colecciones proporcionadas por varias otras personas, y de las fotografías y reproducciones de los objetos más notables que se conservan en el Museo Antropológico y Arqueológico de Buenos Aires y en el Museo de Historia Natural del Colegio Nacional de Tucumán.

Este Museo ocupa el sitio ubicado a la derecha del vestíbulo de la fachada correspondiente a las Américas Central y Meridional.

En ausencia de la mayor parte de los expositores y en vista del mal estado de esas colecciones, solicité y obtuve del señor R. Varela, Comisario General de la República Argentina, la autorización para proceder a su restablecimiento y a su instalación, como también para encargarme de la compilación de un Catálogo especial de Antropología y Paleontología de la República Argentina.

Réstame agradecer muy especialmente al señor P. Gervais, profesor de Anatomía Comparada en el Museo de Historia Natural de París, el benévolo concurso que me ha prestado en todo lo que se refiere a la reorganización de esta Sección Especial de la Exposición Argentina. El señor Gervais tuvo la gentileza de hacer restaurar en su laboratorio muchos objetos que habría sido imposible restaurar en otra parte y de ayudarme con sus luces para clasificar una multitud de piezas, que, privado de su cooperación, me habría sido difícil determinar exactamente.

ANTROPOLOGÍA

I

ÉPOCA PALEOLÍTICA

Objetos que prueban la contemporaneidad del hombre con los grandes animales extinguidos que se encuentran en el terreno cuaternario de la Provincia Buenos Aires

1031. — Un diente incisivo inferior, parte de la pelvis, cuatro vértebras y 44 huesos y fragmentos de huesos diversos, pertenecientes al hombre fósil, hallados en la margen izquierda del arroyo Frías, cer-

province de Buenos-Ayres, dans un terrain quaternaire non remué et à une profondeur de 3 à 4 mètres.

Ces ossements étaient mélangés dans leur gisement à un grand nombre d'os de plusieurs animaux, les uns étaient carbonisés, les autres fendus pour en extraire la moëlle, et beaucoup étaient marqués de stries et d'incisions faites apparemment par la main de l'homme, en outre une grande quantité de charbon de bois, de silex taillé et de quelques fragments de terres cuites.

Ces ossements se rapportent aux espèces suivantes: *Hoplophorus ornatus* (Owen), *Hoplophorus Burmeisteri* (Ameghino), un *Eutatus* (Gervais) d'espèce nouvelle, *Lagostomus angustidens* (Burmeister), *Paleolama Weddelli* (P. Gervais), ossements d'un *Myloodon*, deux espèces de *Murini*, une ou deux espèces de *Ctenomys*; une autruche et un très jeune *Machairodus* (Station humaine paléolithique numéro 1).

52 et 53. — Deux instruments en pierre, taillés à grands éclats. Le numéro 53 a été trouvé sous la carapace d'un *Glyptodon* et a été cassé par un coup de pioche (Stat. h. p. n. 3). Cette station se trouve à une lieue à l'Est de Mercédès, sur les bords de la rivière Luján, dans l'endroit appelé *Paso del cañón* (Passage du canon).

54. — Eclat de silex pouvant avoir servi de couteau, à demi enveloppé par la gangue du terrain quaternaire de Buenos Aires appelée *tosca* (Stat. h. p. n. 3).

55. — Ciseau taillé dans une pierre verdâtre rencontrée à côté d'une carapace de *Glyptodon* près de la Villa de Luján (Stat. h. p. n. 2). Cette station se trouve à peu plus d'un kilomètre du village de Luján, sur les bords de la rivière du même nom.

56. — Instrument en pierre brisé par un coup de pioche (Stat. h. p. numéro 2).

57 à 59. — Silex taillés en forme de ciseaux (Stat. h. p. n. 1).

60. — Silex taillé en forme de pointe de flèche grossière (Stat. h. p. numéro 1).

61. — Couteau ou éclat de pierre caché en partie pour la gangue du terrain quaternaire appelée *tosca* (Stat. h. p. n. 2).

62. — Pierre taillée, roulée par l'eau avant d'être enfouie dans le sol (Stat. h. p. n. 2).

63 à 72. — Ossements fossiles taillés en forme de pointes de flèches grossières (Stat. h. p. n. 2).

73 à 76. — Pointes de flèches en os (Stat. h. p. n. 2).

77. — Os pointu poli (Stat. h. p. n. 2).

78 à 80. — Pointes de flèches en os, taillées à grands éclats (Station h. p. n. 4). Cette station se trouve sur la rive gauche de la rivière Luján à trois-quarts de lieue de la Ville de Mercédès, dans la propriété appelée «Achával».

ca de Mercedes, provincia de Buenos Aires, en un terreno cuaternario no removido y a una profundidad de 3 a 4 metros.

Estas osamentas estaban en su yacimiento mezcladas con un gran número de huesos de varios animales: unos carbonizados, otros hendididos (o astillados) para extraer de ellos la médula, y muchos de ellos marcados con estrías e incisiones hechas aparentemente por la mano del hombre; y además con una gran cantidad de carbón de leña, de sílex tallado y de algunos fragmentos de tierras cocidas.

Estas osamentas pertenecen a las siguientes especies: *Hoplophorus ornatus* (Owen), *Hoplophorus Burmeisteri* (Ameghino), un *Eutatus* (Gervais) de especie nueva, *Lagostomus angustidens* (Burmeister), *Palaeolama Weddelli* (P. Gervais), huesos de un *Myloodon*, dos especies de *Murini*, una o dos especies de *Ctenomys*, un avestruz y un *Machairodus* muy joven (Paradero humano paleolítico número 1).

52 y 53. — Dos instrumentos de piedra, tallados a grandes cascos. El N.º 53 fué hallado bajo la coraza de un *Glyptodon* y roto por un golpe de azadón (Parad. h. p. n. 3). Este Paradero se encuentra a una legua al Este de Mercedes, a orillas del río Luján, en el paraje denominado «Paso del Cañón».

54. — Casco de sílex que pudo haber servido como cuchillo, envuelto a medias por la ganga del terreno cuaternario de Buenos Aires, llamada tosca (Parad. h. p. n. 3).

55. — Escoplo tallado en una piedra verdosa, encontrado junto a una coraza de *Glyptodon*, cerca de la Villa de Luján (Parad. h. p. n. 2). Este Paradero se encuentra a poco más de un kilómetro de dicha Villa, a orillas del río del mismo nombre.

56. — Instrumento de piedra, roto por un golpe de azadón (Paradero h. p. N.º 2).

57 a 59. — Sílex tallados en forma de escoplo (Parad. h. p. n. 1).

60. — Sílex tallado en forma de grosera flecha (Parad. h. p. n. 1).

61. — Cuchillo o casco de piedra casi cubierto por la ganga del terreno cuaternario llamada tosca (Parad. h. p. n. 2).

62. — Piedra tallada arrastrada por el agua antes de ser enterrada en el suelo (Parad. h. p. n. 2).

63 a 72. — Osamentas fósiles, talladas en forma de groseras puntas de flecha (Parad. h. p. n. 2).

73 a 76. — Puntas de flecha, de hueso (Parad. h. p. n. 2).

77. — Hueso puntiagudo, pulido (Parad. h. p. n. 2).

78 a 80. — Puntas de flecha, de hueso, talladas a grandes cascos (Parad. h. p. n. 4). Este Paradero se encuentra sobre la orilla izquierda del río Luján a tres cuartos de legua de la ciudad de Mercedes, en la propiedad conocida por de «Achával».

81 à 84. — Eclats d'os longs taillés en forme de ciseaux (Stat. h. p. numéro 4).

86 à 91. — Ossements fossiles qui présentent à leur surface des vestiges de coups. (Les numéros 87 et 90 proviennent de la Stat. h. p. numéro 1 et les numéros 86, 88, 89 et 91 de la Stat. h. p. n. 2).

92. — Os fossile bien travaillé, qui probablement servait comme poignée de fronde (Stat. h. p. n. 2).

93. — Os long fendu à coups répétés et symétriques sur un côté (Stat. h. p. n. 2).

94. — Instrument en os, probablement un polissoir (Stat. h. p. n. 2).

95. — Fragment d'os long fendu et affilé à une de ses extrémités (Stat. h. p. n. 2).

96. — Fragment d'os long très bien travaillé, et caché en partie par la *tosca* (Stat. h. p. n. 2).

97. — Fragment de dent de *Toxodon*, taillée à grands éclats (Station humaine paléolithique numéro 2).

98. — Poinçon en os, assez bien travaillé (Stat. h. p. n. 2).

99. — Eclat d'os long poli à l'une de ses extrémités et portant quelques stries à sa surface externe (Stat. h. p. n. 2).

100. — Instrument en pierre taillé à grands éclats à une seule de ses deux surfaces, trouvé par Mr. Larroque dans le flanc du squelette d'un *Myiodon*, près de la rivière Areco.

101. — Morceau de dent de *Toxodon* avec des stries et des incisions sur sa surface disposées de façon à faire croire qu'on eût voulu enlever un morceau semblable à celui du numéro 77 (Stat. h. p. n. 2).

102. — Fragment d'os long avec deux petites rainures (Stat. h. p. n. 2).

103. — Eclat d'os taillé en forme de ciseau et avec de profondes incisions à sa surface (Stat. h. p. n. 2).

104. — Fragment de dent de *Toxodon*, taillée à grands éclats et ayant une de ses bords taillé par une série de petits coups symétriques (Stat. humaine p. n. 4).

105 et 106. — Deux morceaux de côtes marquées d'incisions (Station h. p. n. 2).

107. — Fragment de mâchoire probablement cassé par l'homme et avec des raies et des stries à sa surface (Stat. h. p. n. 4).

108 à 111. — Ossements longs, fendus pour en extraire la moëlle et avec des raies et des stries à leur surface (Stat. h. p. n. 2).

112 à 120. — Ossements longs, fendus pour en extraire la moëlle (Stat. h. p. n. 2).

121 à 127. — Ossements longs, fendus pour en extraire la moëlle (Stat. h. p. n. 1).

128. — Tibia d'un cheval fossile, avec des incisions à sa surface (Stat. h. p. n. 2).

81 a 84. — Astillas de huesos largos, talladas en forma de escoplo (Parad. h. p. n. 4).

86 a 91. — Osamentas fósiles que presentan en su superficie señales de golpes. (Los números 87 y 90 proceden del Paradero humano número 1 y los números 86, 88, 89 y 91 del Parad. h. p. n. 2).

92. — Hueso fósil bien trabajado, que probablemente servía como empuñadura de honda (Parad. h. p. n. 2).

93. — Hueso largo hendido a fuerza de golpes simétricos en uno de sus lados (Parad. h. p. n. 2).

94. — Instrumento de hueso, probablemente un pulidor (Parad. humano p. n. 2).

95. — Fragmento de hueso largo, hendido y afilado en una de sus extremidades (Parad. h. p. n. 2).

96. — Fragmento de hueso largo muy bien trabajado y en parte escondido por la tosca (Parad. h. p. n. 2).

97. — Fragmento de diente de *Toxodon*, tallado a grandes cascós (Parad. h. p. n. 2).

98. — Punzón de hueso, bastante bien trabajado (Parad. h. p. n. 2).

99. — Astilla de hueso largo, pulida en una de sus extremidades, con algunas estrías en su superficie exterior (Parad. h. p. n. 2).

100. — Instrumento de piedra tallado a grandes cascós en una sola de sus dos superficies, encontrado por el señor Larroque en el costado del esqueleto de un *Myloodon*, cerca del río Areco.

101. — Trozo de diente de *Toxodon*, con estrías e incisiones en su superficie, dispuestas de modo como para hacer creer que se ha querido sacar de él un pedazo semejante al del número 77 (Parad. h. p. n. 2).

102. — Fragmento de hueso largo con dos pequeñas ranuras (Paradero h. p. n. 2).

103. — Astilla de hueso tallado en forma de escoplo, con profundas incisiones en su superficie (Parad. h. p. n. 2).

104. — Fragmento de diente de *Toxodon*, tallado a grandes cascós y uno de cuyos bordes lo ha sido a golpecitos simétricos (Parad. h. p. número 2).

105 y 106. — Dos pedazos de costillas en las cuales se han hecho incisiones (Parad. h. p. n. 2).

107. — Fragmento de mandíbula probablemente rota por el hombre y con rayas y estrías en su superficie (Parad. h. p. n. 4).

108 a 111. — Osamentas largas, hendidas para extraer de ellas la médula y con rayas y estrías en su superficie (Parad. h. p. n. 2).

112 a 120. — Osamentas largas, hendidas para extraer de ellas la médula (Parad. h. p. n. 2).

121 a 127. — Osamentas largas hendidas para extraer de ellas la médula (Parad. h. p. n. 1).

129. — Grand éclat d'os d'une forme particulière ayant servi probablement comme polissoir (Stat. h. p. n. 2).

130. — Fragment d'un os de *Toxodon*, avec un grand nombre de raies et de stries à sa surface (Stat. h. p. n. 4).

131. — Os de *Toxodon*, strié (Stat. h. p. n. 2).

132. — Os d'un grand mammifère, avec des stries, raies et incisions à sa surface (Stat. h. p. n. 7). Cette station se trouve sur la rive gauche du Luján, près de l'embouchure du petit ruisseau de Frías.

138 à 59. — Ossements fossiles fendus par l'homme pour en extraire la moëlle (Stat. h. p. n. 2).

160 à 64. — Ossements fendus pour en extraire la moëlle (Stat. h. paléolithique n. 5). Cette station se trouve sur la rive gauche du ruisseau Marcos Díaz.

165. — Os fendu pour en extraire la moëlle et puis rongé par un animal (Station h. p. n. 5).

166 et 7. — Ossement cassé transversalement, pour en extraire la moëlle (Stat. h. p. n. 2).

168. — Os long fendu pour en extraire la moëlle provenant d'un jeune *Machairodus* (Stat. h. p. n. 1).

169. — Os long du même individu, cassé transversalement et avec des traces de morsûres, ce qui prouverait que ces os ont été cassés à l'état frais.

170. — Os long du même individu, cassé transversalement.

171. — Os long du même individu, cassé transversalement et avec des vestiges de coups.

172. — Os long du même individu, cassé transversalement et troué à sa surface au moyen de coups.

173. — Côte de *Mastodon* avec des stries et des petites incisions elliptiques (Stat. h. p. n. 6). Cette station se trouve à la berge droite du petit ruisseau Frías près de son embouchure.

174. — Os long fossile couvert à sa surface par un grand nombre d'impressions dendritiques produites par l'eau et sillonné transversalement par l'homme.

175. — Fragment d'os, probablement de *Mastodon*, strié à sa surface (Stat. h. p. n. 7).

176. — Fragment d'os, probablement de *Mastodon*, avec de longues incisions transversales et portant des vestiges de coups qui ont enlevé des éclats d'os (Stat. h. p. n. 7).

177. — Fragment de côte de *Toxodon*, avec une petite incision transversale à sa surface (Stat. h. p. n. 4).

178. — Fragment de côte de *Mastodon*, avec des stries et des incisions (Stat. h. p. n. 6).

128. — Tibia de un caballo fósil con incisiones en su superficie (Parad. h. p. n. 2).

129. — Gran astilla de hueso en forma particular, que probablemente ha servido como pulidor (Parad. h. p. n. 2).

130. — Fragmento de un hueso de *Toxodon*, con un gran número de rayas y estrías en su superficie (Parad. h. p. n. 4).

131. — Hueso de *Toxodon*, estriado (Parad. h. p. n. 2).

132. — Hueso de un gran mamífero, con estrías, rayas e incisiones en su superficie (Parad. h. p. n. 7). Este Paradero se halla en la orilla izquierda del río Luján, cerca de la embocadura del arroyo Frías.

138 a 159. — Osamentas fósiles hendidas por el hombre para extraer de ellas la médula (Parad. h. p. n. 2).

160 a 164. — Osamentas hendidas para extraer de ellas la médula (Parad. h. p. n. 5). Este Paradero está situado en la orilla izquierda del arroyo Marcos Díaz.

165. — Hueso hendido para extraer de él la médula y después roído por un animal (Parad. h. p. n. 5).

166 y 167. — Hueso roto transversalmente para extraer de él la médula (Parad. h. p. n. 2).

168. — Hueso largo hendido para extraer de él la médula, proveniente de un joven *Machairodus* (Parad. h. p. n. 1).

169. — Hueso largo del mismo individuo, quebrado transversalmente y con señales de mordeduras, lo que probaría que este hueso ha sido roto en estado fresco.

170. — Hueso largo del mismo individuo, roto transversalmente.

171. — Hueso largo del mismo individuo, roto transversalmente y con señales de golpes.

172. — Hueso largo del mismo individuo, roto transversalmente y agujereado en su superficie por medio de golpes.

173. — Costilla de *Mastodon*, con estrías y pequeñas incisiones elípticas (Parad. h. p. n. 6). Este Paradero se encuentra en la margen derecha del arroyo Frías, cerca de su embocadura.

174. — Hueso largo fósil, cubierto en su superficie por un gran número de impresiones dendríticas producidas por el agua y rayado o surcado transversalmente por el hombre.

175. — Fragmento de hueso, probablemente de *Mastodon*, estriado en su superficie (Parad. h. p. n. 7).

176. — Fragmento de hueso, probablemente de *Mastodon*, con largas incisiones transversales y con señales de golpes que le han arrancado astillas (Parad. h. p. n. 7).

177. — Fragmento de costilla de *Toxodon*, con una pequeña incisión transversal en su superficie (Parad. h. p. n. 4).

179. — Fragment de côte de *Toxodon* avec des excoriations et des stries à sa surface (Stat. h. p. n. 4).

180. — Fragment de côte de *Mastodon* avec des stries, des raies et des petites incisions (Stat. h. p. n. 6).

181 et 2. — Fragments d'os fossiles sillonnés profondément à leur surface (Stat. h. p. n. 2).

183. — Os long fendu pour en extraire la moëlle et avec des vestiges de coups qui en ont fait sauter des éclats (Stat. h. p. n. 2).

184. — Corne de *Cervus pampaeus* (Bravard) travaillée par l'homme et qui semble avoir été le manche d'un instrument (Stat. h. p. n. 2).

185. — Os long fendu et ayant servi comme polissoir (Stat. h. p. n. 5).

186. — Eclat de pierre caché en partie par la *tosca* (Stat. h. p. n. 5).

187. — Dent de *Toxodon*, taillée longitudinalement et strié dans sa couronne (Stat. h. p. n. 4).

188. — Dent d'un *Myiodon*, taillée et strié (Stat. h. p. n. 3).

189. — Os taillé et aiguisé à l'une de ses extrémités (Stat. h. p. n. 5).

190. — Os taillé ayant reçu des chocs (Stat. h. p. n. 4).

191. — Os fendu et aiguisé (Stat. h. p. n. 4).

192. — Os fendu et aiguisé (Stat. h. p. n. 4).

193. — Instrument en pierre (Stat. h. p. n. 2).

194. — Os fendu et taillé (Stat. h. p. n. 2).

195. — Os fendu et aiguisé aux deux extrémités (Stat. h. p. n. 5).

196. — Os fendu et taillé (Stat. h. p. n. 4).

197. — Os fendu et affilé à petits coups (Stat. h. p. n. 5).

198. — Instrument en os (Stat. h. p. n. 5).

199. — Fragment d'os fendu et aiguisé (Stat. h. p. n. 4).

200. — Fragment d'os aiguisé (Stat. h. p. n. 2).

201. — Os fendu et aiguisé (Stat. h. p. n. 4).

202. — Os de *Toxodon* avec des raies, stries et des incisions à sa surface (Stat. h. p. n. 4).

203. — Fragment d'os de *Toxodon*, strié (Stat. h. p. n. 4).

204 et 5. — Os rongés (Stat. h. p. n. 1).

206 et 7. — Os fossiles avec des impressions géologiques à la surface (Stat. h. p. n. 2).

208. — Os fendu et taillé (Stat. h. p. n. 2).

209 à 12. — Eclats taillés, servant probablement de pointes de flèches (Stat. h. p. n. 4).

213 à 16. — Eclats taillés, servant probablement de pointes de flèches (Stat. h. p. n. 5).

217. — Eclat en forme de lame tiré d'une dent de *Myiodon*; probablement un couteau primitif (Stat. h. p. n. 1).

218. — Pointe de flèche en silex (Stat. h. p. n. 1).

178. — Fragmento de costilla de *Mastodon*, con estrías e incisiones (Parad. h. p. n. 6).
179. — Fragmento de costilla de *Toxodon*, con escoriaciones y estrías en la superficie (Parad. h. p. n. 4).
180. — Fragmento de costilla de *Mastodon*, con estrías, rayas y pequeñas incisiones (Parad. h. p. n. 6).
- 181 y 182. — Fragmentos de huesos fósiles, rayados o surcados profundamente en su superficie (Parad. h. p. n. 2).
183. — Hueso largo hendido para extraer la médula y con señales de golpes que le han arrancado astillas (Parad. h. p. n. 2).
184. — Cuerno de *Cervus pampaeus* (Bravard) trabajado por el hombre y que parece haber sido el mango de un instrumento (Paradero h. p. n. 2).
185. — Hueso largo hendido y que ha servido como pulidor (Paradero h. p. n. 5).
186. — Casco de piedra cubierto en parte por la tosca (Parad. h. p. n. 5).
187. — Diente de *Toxodon*, tallado longitudinalmente y estriado en su corona (Parad. h. p. n. 4).
188. — Diente de un *Myloodon*, tallado y estriado (Parad. h. p. n. 3).
189. — Hueso tallado y aguzado en una de sus extremidades (Paradero h. p. n. 5).
190. — Hueso tallado y que ha recibido golpes (Parad. h. p. n. 4).
191. — Hueso hendido y aguzado (Parad. h. p. n. 4).
192. — Hueso hendido y aguzado (Parad. h. p. n. 4).
193. — Instrumento de piedra (Parad. h. p. n. 2).
194. — Hueso hendido y tallado (Parad. h. p. n. 2).
195. — Hueso hendido y aguzado en sus dos extremidades (Paradero h. p. n. 5).
196. — Hueso hendido y tallado (Parad. h. p. n. 4).
197. — Hueso hendido y afilado a golpecitos (Parad. h. p. n. 5).
198. — Instrumento de hueso (Parad. h. p. n. 5).
199. — Fragmento de hueso hendido y aguzado (Parad. h. p. n. 4).
200. — Fragmento de hueso aguzado (Parad. h. p. n. 2).
201. — Hueso hendido y aguzado (Parad. h. p. n. 4).
202. — Hueso de *Toxodon*, con rayas, estrías e incisiones en su superficie (Parad. h. p. n. 4).
203. — Fragmento de hueso de *Toxodon*, estriado (Parad. h. p. n. 4).
- 204 y 205. — Huesos roídos (Parad. h. p. n. 1).
- 206 y 207. — Huesos fósiles, con impresiones geológicas en la superficie (Parad. h. p. n. 2).
208. — Hueso hendido y tallado (Parad. h. p. n. 2).
- 209 a 212. — Astillas de hueso talladas, que probablemente sirvieron para puntas de flechas (Parad. h. p. n. 4).

219 et 20. — Silex grossièrement taillés trouvés sous une carapace de *Glyptodon* qui probablement servait d'abri à l'homme de cette époque reculée (Stat. h. p. n. 3).

221. — Fragment de mâchoire inférieure brisée par l'homme (Station h. p. n. 5).

222. — Fragment de mâchoire inférieure brisée par l'homme (Station h. p. n. 2).

223. — Fragment de mâchoire inférieure brisée par l'homme (Station h. p. n. 4).

224 à 29. — Morceaux de dents cassées probablement par la main de l'homme, trouvées sous la même carapace où étaient les silex taillés (Station h. p. n. 3).

230. — Fragment de terre cuite (Stat. h. p. n. 2).

231 à 32. — Fragments de terre cuite (Stat. h. p. n. 4).

233. — Fragment de terre cuite, en partie enveloppé par la *tosca* (Stat. h. p. n. 3).

234. — Petits morceaux d'ossements brûlés (Stat. h. p. n. 2).

235. — Charbon végétal (Stat. h. p. n. 1).

236. — Os d'un grand mammifère éteint, portant trois sillons à sa surface (Stat. h. p. n. 2).

237. — Os d'un grand mammifère éteint, avec deux trous circulaires concaves et profonds à sa surface (Stat. h. p. n. 2).

238. — Côte de *Toxodon*, striée (Stat. h. p. n. 2).

239. — Tibia d'un grand mammifère éteint, avec de longs sillons faites par la main de l'homme (Stat. h. p. n. 2).

240. — Fragment de côte de *Mastodon*, avec des raies, des stries et des incisions à sa surface (Stat. h. p. n. 2).

241. — Tibia d'un *Myloodon*, avec des stries et de très grandes incisions faites par l'homme (Stat. h. p. n. 2).

242. — Fragment d'os long d'un grand mammifère, avec des stries, raies et incisions à la surface (Stat. h. p. n. 2).

243. — Moitié inférieure de l'humérus d'un *Palaeolama*, cassé transversalement par l'homme, brûlé et portant des vestiges de chocs et incisions (Stat. h. p. n. 2).

244 à 56. — Os de plusieurs animaux fossiles, avec des stries, des raies et des incisions à leur surface (Stat. h. p. n. 2).

257. — Tibia d'un cheval d'espèce éteinte avec quatre sillons faites par l'homme (Stat. h. p. n. 2).

258. — Partie du bassin d'un mammifère fossile, avec des stries et des incisions.

259 à 66. — Ossements fossiles rongés par un animal (Stat. h. p. numéro 2).

267. — Fragment de côte avec des stries et des vestiges de chocs.

213 à 216. — Astillas de hueso talladas, que probablemente sirvieron para puntas de flechas (Parad. h. p. n. 5).

217. — Astilla en forma de lámina, extraída de un diente de *Mylo-don*, que probablemente fué un cuchillo primitivo (Parad. h. p. n. 1).

218. — Punta de flecha, de sílex (Parad. h. p. n. 1).

219 y 220. — Sílex groseramente tallados, encontrados bajo una coraza de *Glyptodon*, que probablemente servía de abrigo al hombre de aquella época remotísima (Parad. h. p. n. 3).

221. — Fragmento de mandíbula inferior, rota por el hombre (Parad. h. p. n. 5).

222. — Fragmento de mandíbula inferior, rota por el hombre (Parad. h. p. n. 2).

223. — Fragmento de mandíbula inferior, rota por el hombre (Parad. h. p. n. 4).

224 a 229. — Pedazos de dientes rotos probablemente por la mano del hombre y hallados bajo la misma coraza donde estaban los sílex tallados (Parad. h. p. n. 3).

230. — Fragmento de tierra cocida (Parad. h. p. n. 2).

231 y 232. — Fragmentos de tierra cocida (Parad. h. p. n. 4).

233. — Fragmento de tierra cocida, en parte envuelto por la tosca (Parad. h. p. n. 3).

234. — Pedacitos de osamentas quemadas (Parad. h. p. n. 2).

235. — Carbón vegetal (Parad. h. p. n. 1).

236. — Hueso de un gran mamífero extinguido, con tres surcos en su superficie (Parad. h. p. n. 2).

237. — Hueso de un gran mamífero extinguido, con dos agujeros circulares cóncavos y profundos en su superficie (Parad. h. p. n. 2).

238. — Costilla de *Toxodon*, estriada (Parad. h. p. n. 2).

239. — Tibia de un gran mamífero extinguido, con largos surcos hechos por la mano del hombre (Parad. h. p. n. 2).

240. — Fragmento de costilla de *Mastodon*, con rayas, estrías e incisiones en su superficie (Parad. h. p. n. 2).

241. — Tibia de un *Mylo-don*, con estrías y grandes incisiones hechas por el hombre (Parad. h. p. n. 2).

242. — Fragmento de hueso largo, de un gran mamífero, con estrías, rayas e incisiones en la superficie (Parad. h. p. n. 2).

243. — Mitad inferior del húmero de un *Palaeolama*, roto transversalmente por el hombre, quemado y con vestigios de golpes e incisiones (Parad. h. p. n. 2).

244 a 256. — Huesos de varios animales fósiles, con estrías, rayas e incisiones en su superficie (Parad. h. p. n. 2).

257. — Tibia de un caballo de especie extinguida, con cuatro surcos hechos por el hombre (Parad. h. p. n. 2).

268. — Fémur d'un *Eutatus* d'espèce non encore décrite trouvé par l'homme (Stat. h. p. n. 1).

269 à 72. — Côtes de *Mastodon* striées probablement par l'homme (Stat. h. p. n. 6).

Tous les objets ci-dessus mentionnés ont été trouvés dans les couches de terrain quaternaire non remué, mélangés à un très grand nombre d'ossements d'animaux éteints; ces faits prouvent jusqu'à l'évidence la contemporanéité de l'homme avec les grands mammifères quaternaires de l'Amérique du Sud.

Une partie de ces spécimens ont été primés par la Société Scientifique Argentine à l'exposition et concours célébré le 28 Juillet 1875.

Tous ces matériaux feront l'objet d'un ouvrage spécial que paraîtra prochainement sous le titre de *L'antiquité de l'homme dans les contrées de la Plata*.

II

EPOQUE MÉSOLITHIQUE

Objets extraits d'une ancienne station humaine qui se trouve sur la rive droite de la Cañada Rocha

301 à 23. — Eclats de silex très grossiers.

324 à 47. — Eclats de silex prismatiques, de section transversale triangulaire.

348. — Eclat de silex long et étroit de section transversale quadrangulaire.

349. — Eclat de silex long et étroit de section transversale octogonale.

350 à 62. — Eclats de pierres grossières de section transversale, quadrangulaire et pentagonale.

363 à 79. — Couteaux en pierre, de plusieurs formes.

380 à 84. — Couteaux en pierre de grande dimension taillés sur les côtés à petits coups.

385. — Couteau en pierre, petit et de forme circulaire.

386 à 96. — Eclats de pierre pointus et de section transversale triangulaire, qui servaient comme pointes de flèches.

397 à 400. — Pointes de flèches taillées en éclats de silex longs et étroits.

401 à 407. — Pointes de flèches triangulaires taillées à petits coups.

408 à 415. — Pointes de flèches en silex taillé, en forme de feuilles.

416 et 17. — Pointes de flèches triangulaires avec ses trois arêtes de différentes longueurs.

418 et 19. — Pointes de flèches triangulaires, cassées à leur extrémité supérieure.

258.—Parte de la pelvis de un mamífero fósil, con estrías e incisiones.
 259 a 266. — Osamentas fósiles roídas por un animal (Parad. h. paleolítico n. 2).

267. — Fragmento de costilla, con estrías y señales de golpes.

268. — Fémur de un *Eutatus* de una especie que aún no ha sido descripta, agujereado por el hombre (Parad. h. p. n. 1).

269 a 272. — Costillas de *Mastodon*, probablemente estriadas por el hombre (Parad. h. p. n. 6).

Todos los objetos que acaban de ser descriptos, han sido hallados en las capas del terreno cuaternario no removidas, mezclados con un gran número de huesos de animales extinguidos. Estos hechos prueban hasta la evidencia la contemporaneidad del hombre con los grandes mamíferos cuaternarios de la América del Sud.

Una parte de esos ejemplares han sido premiados por la Sociedad Científica Argentina en la Exposición y Concurso celebrados el 28 de Julio de 1875.

Todos esos materiales serán objeto de una obra especial que aparecerá próximamente con el título de *La antigüedad del hombre en las comarcas del Plata*.

II

ÉPOCA MESOLÍTICA

Objetos extraídos de un antiguo Paradero humano que se encuentra en la margen derecha de la Cañada Rocha

301 a 323. — Cascos de sílex muy groseros.

324 a 347. — Cascos de sílex prismáticos, de sección transversal triangular.

348. — Casco de sílex largo y estrecho, de sección transversal cuadrangular.

349. — Casco de sílex largo y estrecho, de sección transversal octogonal.

350 a 362. — Cascos de piedras groseras, de sección transversal, cuadrangular y pentagonal.

363 a 379. — Cuchillos de piedra de varias formas.

380 a 384. — Cuchillos de piedra, de grandes dimensiones, tallados a pequeños golpes en sus costados.

385. — Cuchillo de piedra, pequeño y de forma circular.

386 a 396. — Cascos de piedra puntiagudos y de sección transversal triangular, que servían como puntas de flecha.

397 a 400. — Puntas de flecha talladas en cascos de sílex largos y estrechos.

401 a 407. — Puntas de flecha triangulares, talladas a golpecitos.

408 a 415. — Puntas de flecha de sílex, talladas en forma de hojas.

420. — Pointe de flèche de petite dimension, très bien travaillée.
421. — Pointe de flèche triangulaire, taillée à petits coups.
- 422 à 28. — Grands éclats de pierre grossièrement taillés et qui ont servi comme pointes de dards.
- 429 à 32. — Silex taillés en forme de petites haches.
- 433 et 34. — Eclats de pierre grossièrement taillés en forme de petites haches.
- 435 et 36. — Grattoirs oblongs rappelant le type esquimoïde.
437. — Grattoir en pierre, de forme quadrangulaire.
- 438 à 40. — Grattoirs très petits et très bien travaillés.
- 441 et 442. — Grattoirs oblongs taillés d'une manière spéciale.
- 443 à 51. — Grattoirs semi-circulaires, quelques-uns très bien taillés.
- 452 et 53. — Grattoirs très bien taillés et d'une forme toute spéciale.
- 454 à 63. — Grattoirs de différentes formes, quelques-uns très bien taillés.
- 463 à 78. — Lames de pierre très-bien taillées.
- 479 à 82. — Pierres taillées de plusieurs formes.
483. — Poinçon en pierre.
484. — Pierre taillée à petits coups, d'usage inconnu.
485. — Eclats de pierre, taillés longitudinalement, d'usage inconnu.
486. — Pierre taillée et polie, d'usage inconnu.
- 487 et 88. — Disque en pierre, grossièrement taillé.
489. — Pierre de fronde.
490. — Nucleus de pierre.
- 491 à 93. — Restes de la fabrication d'instruments en pierre.
- 496 à 502. — Morceaux de *bolas*.
503. — Morceau d'une *bola* taillée dans un grès ferrugineux qui teint en rouge.
504. — *Bola* en diorite, très bien travaillée, polie et parfaitement sphérique.
505. — *Bola* grossièrement travaillée dans une marne calcaire (*tosca*) et avec une rainure circulaire pour y fixer une lanière.
- 506 et 7. — Fragments de pierre, en partie taillés et en partie polis.
508. — Fragment d'un mortier travaillé en diorite.
509. — Fragment d'un pilon de mortier.
510. — Fragment de pierre polie, probablement un morceau de hache polie.
511. — Grès qui servait à polir les instruments en os.
- 512 à 36. — Grands éclats d'os longs, fendus pour en extraire la moëlle.
- 537 à 59. — Ossements fendus pour en extraire la moëlle.

416 y 417. — Puntas de flecha triangulares, con sus tres aristas de diferente largura.

418 y 419. — Puntas de flecha triangulares, rotas en su extremidad superior.

420. — Punta de flecha de pequeña dimensión, muy bien trabajada.

421. — Punta de flecha triangular, tallada a golpecitos.

422 a 428. — Grandes cascos de piedra groseramente tallados, que han servido como puntas de dardo.

429 a 432. — Sílex tallados en forma de pequeñas hachas.

433 y 434. — Cascos de piedra, groseramente tallados en forma de pequeñas hachas.

435 y 436. — Raspadores oblongos que recuerdan el tipo esquimoide.

437. — Raspador de piedra, de forma cuadrangular.

438 a 440. — Raspadores muy pequeños y muy bien trabajados.

441 y 442. — Raspadores oblongos tallados de una manera especial.

443 a 451. — Raspadores semicirculares, algunos de los cuales muy bien tallados.

452 y 453. — Raspadores muy bien tallados y de una forma absolutamente especial.

454 a 463. — Raspadores de diferentes formas, algunos muy bien tallados.

463 a 478. — Láminas de piedra muy bien talladas.

479 a 482. — Piedras talladas de distintas formas.

483. — Punzón de piedra.

484. — Piedra tallada a golpecitos, de uso desconocido.

485. — Cascos de piedra tallados longitudinalmente, de uso desconocido.

486. — Piedra tallada y pulida, de uso desconocido.

487 y 488. — Disco de piedra, groseramente tallado.

489. — Piedra de honda.

490. — Núcleo de piedra.

491 a 493. — Restos de la fabricación de instrumentos de piedra.

496 a 502. — Pedazos de bolas.

503. — Pedazo de una bola tallada en un gres ferruginoso de un color que tira a rojo.

504. — Bola de diorita, muy bien trabajada, pulida y perfectamente esférica.

505. — Bola groseramente trabajada en una marga calcárea (tosca) y con una ranura circular para fijar en ella una cuerda.

506 y 507. — Fragmentos de piedra, en parte tallados y en parte pulidos.

508. — Fragmento de un mortero trabajado en diorita.

509. — Fragmento de una mano de mortero.

- 560 à 68. — Ossements cassés transversalement dans le même but.
- 569 à 93. — Dents de cerf et de *Auchenia*, cassées par l'homme.
- 594 à 601. — Cornes de cerfs arrachés avec des parties du crâne en brisant les têtes pour en extraire la cervelle.
- 602 à 7. — Ossements brûlés.
- 608 à 15. — Ossements fendus pour en extraire la moëlle et rongés ensuite par un animal.
- 616 à 38. — Mâchoires inférieures de cerfs et de *Auchenia*, cassées par l'homme.
- 639 à 40. — Vertèbres cervicales de *Auchenia*, marquées transversalement de stries superficielles.
- 641 et 42. — Vertèbres avec des groupes de stries à la surface de leurs apophyses épineuses.
- 643 à 47. — Apophyses épineuses de vertèbres, rayées et striées à leur surface.
- 648 à 53. — Fragments de côtes avec parties striées superficiellement.
- 654 à 59. — Ossements fendus longitudinalement avec des groupes de stries et de raies à leur surface.
660. — Eclat d'os long avec trois sillons à leur surface.
661. — Os long, fendu et rayé par un grand nombre de sillons.
- 662 et 63. — Os fendus et avec des sillons et des stries transversales et superficielles.
664. — Os long d'un oiseau, avec trois petites incisions régulières et obliques.
665. — Vertèbre avec cinq incisions bien marquées, transversales et parallèles.
666. — Fragment de bassin d'une *Auchenia*, portant des stries nombreuses.
- 667 à 76. — Ossements divers avec des stries, des raies et de sillons.
677. — Omoplate d'une *Auchenia* avec de profonds sillons longitudinaux sur les deux faces.
678. — Os long fendu artificiellement, marqué sur ses bords de nombreuses crevasses produites par des forts coups portés sur l'os pour le fendre.
679. — Os long cassé transversalement et profondément entaillé.
680. — Dent brûlée dont le canal nutritif est agrandi aux deux extrémités.
681. — Fémur du *Cervus campestris*. Cet os a été brûlé et porte des traces de déformation due à une maladie.
682. — Morceau d'un os long fendu marqué de coupures à sa surface et encore enveloppé dans la gangue mésolithique.

510. — Fragmento de piedra pulida, probablemente un pedazo de hacha pulida.

511. — Gres que servía para pulir los instrumentos de hueso.

512 a 536. — Grandes astillas de huesos largos, hendidos para extraer de ellos la médula.

537 a 559. — Osamentas hendidas para extraerles la médula.

560 a 568. — Osamentas rotas transversalmente con el mismo fin.

569 a 593. — Dientes de ciervo y de *Auchenia*, rotos por el hombre.

594 a 601. — Cuernos de ciervo arrancados con parte del cráneo al quebrar las cabezas para extraer de ellas los sesos.

602 a 607. — Osamentas quemadas.

608 a 615. — Osamentas hendidas para extraer de ellas la médula y después roídas por un animal.

616 a 638. — Mandíbulas inferiores de ciervos y de *Auchenia* rotas por el hombre.

639 y 640. — Vértabras cervicales de *Auchenia*, señaladas transversalmente con estrías superficiales.

641 y 642. — Vértabras con grupos de estrías en la superficie de sus apófisis espinosas.

643 a 647. — Apófisis espinosas de vértebras, rayadas y estriadas en su superficie.

648 a 653. — Fragmentos de costillas con partes estriadas superficialmente.

654 a 659. — Osamentas hendidas longitudinalmente, con grupos de estrías y rayas en su superficie.

660. — Astilla de hueso largo, con tres surcos en su superficie.

661. — Hueso largo, hendido y rayado por un gran número de surcos.

662 y 663. — Huesos hendidos y con surcos y estrías transversales y superficiales.

664. — Hueso largo de ave, con tres pequeñas incisiones regulares y oblicuas.

665. — Vértebra con cinco incisiones bien señaladas, transversales y paralelas.

666. — Fragmento de pelvis de una *Auchenia*, con numerosas estrías.

667 a 676. — Osamentas diversas con estrías, rayas y surcos.

677. — Omóplato de una *Auchenia*, con profundos surcos longitudinales en sus dos caras.

678. — Hueso largo hendido artificialmente, marcado en sus bordes por numerosas grietas producidas por fuertes golpes asestados en el hueso para hendirlo.

679. — Hueso largo quebrado transversalmente y profundamente entallado.

680. — Diente quemado, cuyo canal nutritivo ha sido agrandado en sus dos extremidades.

683 à 703. — Os longs fendus, avec des vestiges de chocs à leur surface.

704. — Os fendu et coupé en biseau.

705. — Os cassé transversalement et avec des marques de chocs.

706. — Os fendu et coupé en biseau à ses deux extrémités.

707 et 8. — Os fendus et coupés à leurs extrémités en forme d'instruments contondants.

709. — Os fendu, taillé et aiguisé.

710. — Os grossièrement aiguisé.

711 et 12. — Os fendus et taillés en forme d'instruments pointus.

713 et 14. — Os fendus et taillés en forme d'instruments contondants.

715 et 16. — Morceaux de cornes de cerf sciés.

717. — Os fendu et taillé en forme de couteau.

718. — Os ayant été perforé.

719. — Os long cassé transversalement, ayant un trou ellipsoïdal et superficiel mais qui n'atteint pas le canal médulaire.

722. — Extrémité supérieure du tibia d'une *Auchenia*, avec un trou circulaire et profond.

723. — Os long fendu portant de nombreuses cavités plus ou moins ellipsoïdales sur le canal médulaire.

724. — Os long fendu ayant une partie de ses bords polis par frottement et semblant avoir été le manche d'un instrument.

725. — Os long fendu et poli à une de ses extrémités, probablement un polissoir rudimentaire.

726 à 28. — Poignée en os pour lancer des pierres.

729. — Instrument en os taillé à grands éclats en forme de ciseau.

730. — Os long fendu et taillé en forme de poinçon.

731 et 32. — Os longs fendus et polis à une de leurs extrémités; espèces de polissoirs rudimentaires.

737. — Os long taillé d'une manière toute spéciale.

740. — Fragment d'os long taillé en forme de polissoir grossier, marqué de nombreuses stries transversales.

735. — Fragment d'os poli par frottement sur une grande partie de son bord.

736. — Fragment de polissoir assez bien travaillé.

737. — Polissoir en os très bien travaillé.

738. — Poinçon en os, très petit.

739. — Mâchoire inférieure d'un cerf, cassée par l'homme.

740. — Poignée en os pour lancer des pierres.

741. — Os très bien poli, d'usage inconnu.

742. — Manche, probablement d'un poinçon en os.

681. — Fémur de *Cervus campestris*. Este hueso ha sido quemado y tiene rastros de una deformación, debida a una enfermedad.

682. — Pedazo de un hueso largo hendido, con señales de tajos en su superficie y aun envuelto en la ganga mesolítica.

683 a 703. — Huesos largos hendidos, con señales de golpes en su superficie.

704. — Hueso hendido y cortado en bisel.

705. — Hueso quebrado transversalmente y con señales de golpes.

706. — Hueso hendido y cortado en bisel en sus dos extremidades.

707 y 708. — Huesos hendidos y cortados en sus extremidades en forma de instrumentos contundentes.

709. — Hueso hendido, tallado y aguzado.

710. — Hueso groseramente aguzado.

711 y 712. — Huesos hendidos y tallados en forma de instrumentos puntiagudos.

713 y 714. — Huesos hendidos y tallados en forma de instrumentos contundentes.

715 y 716. — Pedazos de cuernos de ciervo, aserrados.

717. — Hueso hendido y tallado en forma de cuchillo.

718. — Hueso que ha sido perforado.

719. — Hueso largo, roto transversalmente, que tiene un agujero elipsoidal y superficial que no alcanza al canal medular.

720 y 721. — Huesos largos, rotos transversalmente, con un agujero circular en su superficie que penetra hasta el canal medular.

722. — Extremidad superior de una tibia de *Auchenia*, con un agujero circular y profundo.

723. — Hueso largo hendido, con numerosas cavidades más o menos elipsoidales en el canal medular.

724. — Hueso largo hendido, con una parte de sus bordes pulidos por frotación y que parece haber servido de mango de algún instrumento.

725. — Hueso largo hendido y pulido en una de sus extremidades; probablemente un pulidor rudimentario.

726 a 728. — Empuñadura de hueso para arrojar piedras.

729. — Instrumento de hueso tallado a grandes cascós, en forma de escoplo.

730. — Hueso largo, hendido y tallado en forma de punzón.

731 y 732. — Huesos largos hendidos y pulidos en una de sus extremidades; especies de pulidores rudimentarios.

733. — Hueso largo, tallado de una manera enteramente especial.

734. — Fragmento de hueso largo, tallado en forma de grosero pulidor, marcado con numerosas estrías transversales.

735. — Fragmento de hueso pulido por frotación en una gran parte de su borde.

736. — Fragmento de pulidor bastante bien trabajado.

743. — Polissoir travaillé dans un grand morceau d'os fendu, et très bien fait.

744. — Poinçon en os, très petit et très bien travaillé.

745. — Os long travaillé avec soin, en forme de poinçon.

746. — Pointe de flèche en os, de forme triangulaire soigneusement travaillée, cassée à sa partie supérieure et ayant deux trous à la partie inférieure.

747. — Pointe de dard de forme triangulaire en os, et travaillée avec une grande perfection.

748. — Fragment d'une espèce de terre particulière.

749 à 53. — Calculs d'une structure très curieuse.

754 à 60. — Restes de matière colorante.

761 à 801. — Fragments de poterie d'une couleur blanchâtre à l'extérieur et grisâtre à l'intérieur.

802 et 3. — Fragments de poteries noirâtres avec une forte couche de suie à leur surface externe et de couleur de briques cuites en dedans. La surface interne est plus cuite que l'extérieur.

806 et 7. — Fragment de poteries noirâtres et enduites extérieurement d'une forte couche de suie.

808 à 11. — Fragments de poteries noirâtres extérieurement et peints en rouge intérieurement.

812. — Fragment de poterie peu cuite de couleur grisâtre à l'intérieur de la pâte et peint en rouge tant à sa surface externe que sur ses faces internes.

813 à 25. — Fragments de poteries à bords, les uns peints en noir les autres en rouge.

826. — Grand morceau d'un pot en terre de forme ellipsoïdale ou semi-ellipsoïdale avec son bord.

827 à 33. — Morceau de pot en terre ayant ses bords en partie recouverts de suie.

834. — Moitié antérieure d'une espèce de lampe en terre cuite, avec son bec.

835. — Moitié postérieure d'une espèce de lampe en terre avec une proeminence qui servait d'anse.

836 à 40. — Fragments de poteries avec des dessins grossiers.

838. — Fragment de poterie avec son bord et deux lignes de raies tracées parallèlement avec les ongles.

839. — Grand fragment de poterie orné de dessins très curieux faits avec les ongles.

841. — Fragment de poterie avec son bord, orné d'un dessin grossier fait avec les ongles.

737. — Pulidor de hueso muy bien trabajado.
738. — Punzón muy pequeño, de hueso.
739. — Quijada inferior de un ciervo, rota por el hombre.
740. — Empuñadura de hueso para arrojar piedras.
741. — Hueso muy bien pulido, de uso desconocido.
742. — Mango, probablemente de un punzón de hueso.
743. — Pulidor trabajado en un gran pedazo de hueso hendido, muy bien hecho.
744. — Punzón de hueso, muy pequeño y muy bien trabajado.
745. — Hueso largo trabajado cuidadosamente en forma de punzón.
746. — Punta de flecha, de hueso, de forma triangular, cuidadosamente trabajada, quebrada en su parte superior y con dos agujeros en la parte inferior.
747. — Punta de dardo de forma triangular, de hueso, trabajada con una gran perfección.
748. — Fragmento de una especie de tierra particular.
- 749 a 753. — Cálculos de una estructura muy curiosa.
- 754 a 760. — Restos de materia colorante.
- 761 a 801. — Fragmentos de alfarería de un color blanquizco en el exterior y grisáceo en el interior.
- 802 y 803. — Fragmentos de alfarería negruzca, con una gruesa capa de hollín en su superficie exterior y color de ladrillo cocido en su interior. La superficie interna está más cocida que la exterior.
- 806 y 807. — Fragmentos de alfarería negruzca y embadurnada en su exterior con una gruesa capa de hollín.
- 808 a 811. — Fragmentos de alfarería negruzca en su exterior y pintada de rojo en su interior.
812. — Fragmento de alfarería poco cocida, de color grisáceo en el interior de la pasta y pintada de rojo tanto en su superficie externa como en sus caras internas.
- 813 a 825. — Fragmentos de alfarería con bordes, unos pintados de negro y otros de rojo.
826. — Gran pedazo de una olla de barro de forma elipsoidal o semi-elipsoidal, con su borde.
- 827 a 833. — Pedazos de ollas de barro con sus bordes en parte cubiertos de hollín.
834. — Mitad anterior de una especie de lámpara de tierra cocida, con su pico.
835. — Mitad posterior de una especie de lámpara de tierra, con una prominencia que servía de asa.
- 836 a 840. — Fragmentos de alfarería con groseros dibujos.
838. — Fragmento de alfarería con su borde y dos líneas de rayas trazadas paralelamente con las uñas.

Tous ces objets ont été trouvés dans une ancienne station humaine qui existe sur la rive gauche de la Cañada de Rocha près du parage où elle prend le nom de Arroyo de Marcos Díaz. Ils se trouvaient enfouis à une profondeur de plus de trois mètres. Ils sont postérieurs à l'époque des grands mammifères éteints sud américains, et sont les plus anciens objets de l'industrie de l'homme préhistorique moderne connus jusqu'aujourd'hui et trouvés dans la province de Buenos Aires.

Telle est aussi l'opinion donnée à leur sujet dans l'«Etude géologique de la province de Buenos Aires», par M. le Docteur Zeballos, qui a visité ces parages en compagnie de M. Walter F. Reid; envoyés tous deux par la Société Scientifique Argentine, avec mission de faire une étude de ces terrains.

Objets d'une époque plus reculée que les antérieurs, trouvés sur la rive gauche du petit ruisseau de Frías à une lieue et demie environ de l'embouchure où ils étaient enterrés jusqu'à la profondeur de 1 m. 35 c. dans une couche de tosca ou marne calcaire en voie de formation.

842. — Morceau d'une bola en diorite cachée en partie par la tosca.

843. — Pilon de mortier aplati et a demi enveloppé par la tosca.

Objets de la même époque que les antérieurs découverts dans une couche de tosca en voie de formation qui se trouve sur les bords du ruisseau Marcos Díaz

844. — Fragment d'un pilon de mortier.

845 et 46. — Fragments de bolas.

846. — Grand mortier travaillé en diorite et conservant encore des portions de marne calcaire adhérentes à ses parois.

III

ÉPOQUE NÉOLITHIQUE

Objets en pierre des anciens indiens Querandis (1)

1101 à 1182. — Eclats de silex des plus grossiers, façonnés par les Querandis.

1183 à 1238. — Eclats de silex prismatiques de section transversale triangulaire.

1240 à 49. — Eclats plats qui ont servi d'instruments tranchants.

1250 à 81. — Couteaux travaillés en éclats de silex prismatiques taillés en partie à petits coups.

(1) Les Indiens Querandis habitaient les lieux où se trouve aujourd'hui la ville de Buenos Aires et la campagne environnante, et ils ont complètement disparu peu d'années après la conquête.

On suppose avec raison qu'ils n'étaient liés par aucun lien de parenté aux tribus des pampas appartenant à la famille Araucanienne, tandis que de nombreuses découvertes, semblent indiquer qu'ils provenaient d'une branche assez éloignée de la race Guaranie.

Jusqu'à présent on n'a rencontré aucun crâne ou ossements de Querandis.

839.— Gran fragmento de alfarería adornado con dibujos muy curiosos hechos con las uñas.

841.— Fragmento de alfarería con su borde, adornado con un dibujo grosero hecho con las uñas.

Todos los objetos enumerados han sido hallados en una antigua Estación o Paradero que existe sobre la orilla izquierda de la Cañada Rocha, cerca del paraje donde ella toma el nombre de Arroyo Marcos Díaz. Estaban enterrados a una profundidad de más de tres metros. Son posteriores a la época de los grandes mamíferos sudamericanos extinguidos y son los objetos más antiguos de la industria del hombre prehistórico moderno conocidos hasta el día y encontrados en la provincia Buenos Aires.

Tal es también la opinión producida a su respecto en el «Estudio geológico de la provincia de Buenos Aires», por el señor doctor Zeballos, que ha visitado esos parajes en compañía del señor Walter F. Reid, ambos enviados por la Sociedad Científica Argentina con la misión de hacer un estudio de aquellos terrenos.

Objetos de una época más antigua que los anteriores, hallados en la orilla izquierda del arroyo Frías, y más o menos a legua y media de su embocadura, donde estaban enterrados hasta una profundidad de 1 m. 35 centímetros en una capa de tosca o marga calcárea en vía de formación.

842.— Pedazo de una bola hecha de diorita, en parte envuelta por la tosca.

843.— Mano de mortero achatada, y en parte envuelta por la tosca.

Objetos de la misma época que los anteriores, descubiertos en una capa de tosca en vía de formación que hay en los márgenes del arroyo Marcos Díaz

844.— Fragmento de una mano de mortero.

845 y 846.— Fragmentos de bolas.

846.— Gran mortero trabajado en diorita, que aún conserva porciones de marga calcárea adheridas a sus paredes.

III

ÉPOCA NEOLÍTICA

Objetos de piedra de los antiguos indios Querandís (1)

1101 a 1182.— Cascos de sílex de lo más grosero, trabajados por los Querandís.

(1) Los Indios Querandís habitaban los lugares donde hoy se encuentra la ciudad Buenos Aires y la campaña adyacente y desaparecieron por completo pocos años después de la conquista.

Se supone con razón que no estaban ligados por vínculo alguno de parentesco a las tribus de las Pampas pertenecientes a la familia Araucana, mientras que numerosos descubrimientos parecen indicar que procedían de una rama bastante lejana de la raza Guaraní.

Hasta hoy no se ha encontrado ningún cráneo, ni osamenta alguna de Querandís.

- 1282 à 93. — Couteaux taillés en éclats de silex prismatiques.
- 1294 et 95. — Couteaux taillés en éclats de silex prismatiques et de section transversale quadrangulaire.
- 1296 à 1302. — Couteaux taillés en éclats de silex prismatiques menus.
- 1304 et 5. — Couteaux faits en éclats de silex à bords très bien taillés à petits coups.
- 1306 à 46. — Couteaux taillés en éclats plats, assez parfaits sur les bords.
- 1347 à 56. — Couteaux en silex taillés en arc, à petits coups.
1357. — Couteau en silex, en forme de petit disque.
- 1358 à 89. — Couteaux en silex très petits, et très bien taillés, particulièrement aux bords.
- 1392 et 93. — Instruments en silex d'usage inconnu.
- 1394 à 1444. — Eclats de pierre pointues ayant servi comme pointes de flèches.
- 1445 à 77. — Pointes de flèches triangulaires et en forme de feuilles; taillées à grands éclats.
- 1478 à 88. — Pointes de flèches triangulaires assez bien taillées.
1489. — Petite pointe de flèche de forme triangulaire, très mince, taillée sur ses deux faces avec une très grande perfection. Trouvée près du ruisseau Frías.
1490. — Pointe de flèche triangulaire taillée sur ses deux faces, très semblable à l'antérieure, mais un peu plus grossière. Río Luján près d'Olivera.
1491. — Pointe de flèche très bien travaillée, taillée sur ses deux faces. Ruisseau de Giménez.
1492. — Pointe de flèche étroite et longue très bien taillée sur ses deux faces. Río Luján près de Luján.
1493. — Pointe de flèche se rapprochant de l'antérieure mais plus grande. Río Luján, près d'Olivera.
1494. — Pointe de flèche très bien travaillée sur ses deux faces, se rapprochant des précédentes. Cañada de Rocha.
1495. — Pointe de flèche taillée sur ses deux faces en forme d'amande. Ruisseau de Frías.
1496. — Pointe de flèche de forme de pyramide quadrangulaire, très bien taillée sur ses quatre faces. Río Luján, près de l'embouchure du ruisseau Marcos Díaz.
1497. — Pointe de flèche de forme triangulaire très bien taillée à petits coups et d'une manière spéciale. Cañada de Rocha.
- 1498 à 1530. — Pointes de flèches taillées sur une seule face, de forme plus ou moins triangulaire, quelques-unes très bien taillées.

1183 a 1238. — Cascos de sílex prismáticos de sección transversal triangular.

1240 a 1249. — Cascos chatos que han servido de instrumentos cortantes.

1250 a 1281. — Cuchillos trabajados en cascós de sílex prismáticos, tallados en parte a golpecitos.

1282 a 1293. — Cuchillos tallados en cascós de sílex prismáticos.

1294 y 1295. — Cuchillos tallados en cascós de sílex prismáticos y de sección transversal cuadrangular.

1296 a 1302. — Cuchillos tallados en cascós de sílex prismáticos menudos.

1304 y 1305. — Cuchillos hechos de cascós de sílex con bordes muy bien tallados a golpecitos.

1306 a 1346. — Cuchillos tallados en cascós chatos, bastante perfectos en sus bordes.

1347 a 1356. — Cuchillos de sílex tallados en arco y a golpecitos.

1357. — Cuchillo de sílex en forma de pequeño disco.

1358 a 1389. — Cuchillos de sílex muy pequeños y muy bien tallados, especialmente en sus bordes.

1392 y 1393. — Instrumentos de sílex, de uso desconocido.

1394 a 1444. — Cascós de piedra puntiagudos que sirvieron como puntas de flecha.

1445 a 1477. — Puntas de flecha triangulares y en forma de hojas; talladas a grandes cascós.

1478 a 1488. — Puntas de flecha triangulares, bastante bien talladas.

1489. — Pequeña punta de flecha de forma triangular, muy delgada, tallada sobre sus dos caras con una gran perfección. Hallada cerca del arroyo Frías.

1490. — Punta de flecha triangular tallada sobre sus dos caras, muy parecida a la anterior, pero un poco más grosera. Río Luján, cerca de Olivera.

1491. — Punta de flecha muy bien trabajada, tallada sobre sus dos caras. Arroyo Giménez.

1492. — Punta de flecha estrecha y larga, muy bien trabajada sobre sus dos caras. Río Luján, cerca de Luján.

1493. — Punta de flecha parecida a la anterior, pero más grande. Río Luján, cerca de Olivera.

1494. — Punta de flecha muy bien trabajada sobre sus dos caras y parecida a las precedentes. Cañada Rocha.

1495. — Punta de flecha tallada sobre sus dos caras en forma de almendra. Arroyo Frías.

1496. — Punta de flecha de forma de pirámide cuadrangular, muy bien tallada en sus cuatro caras. Río Luján, cerca de la embocadura del arroyo Marcos Díaz.

1531 à 35. — Pointes de flèches en forme de feuilles, très bien travaillées.

1536 à 46. — Pointes de flèches représentant plusieurs formes de feuilles, quelques-unes très bien taillées.

1547 à 50. — Pointes de flèches de forme allongée et aiguës aux deux extrémités.

1551 à 57. — Pointes de flèches de plusieurs formes.

1558 à 76. — Pointes de dards de plusieurs formes, quelques-unes très bien travaillées.

1577 à 85. — Petites haches triangulaires taillées en silex.

1586 à 94. — Silex taillés sur les bords, d'usage inconnu, servant probablement de scies.

1595. — Hache ovale allongée, taillée sur une seule face.

1596 et 97. — Petites haches taillées en silex.

1598 à 604. — Couteaux en silex taillés à petits coups sur les bords.

1605. — Grattoir type esquimoïde très bien taillé.

1606 à 1634. — Grattoirs type esquimoïde de différentes dimensions, quelques-uns très bien taillés.

1635 à 65. — Grattoirs quadrangulaires et rectangulaires, quelques-uns très bien travaillés.

1666. — Petit grattoir en forme de hache, très bien taillé à petits coups.

1667 et 8. — Grattoirs très bien taillés, en forme de petites haches.

1669 à 75. — Grattoirs en forme de petites haches, grossièrement taillés.

1676. — Grattoir à double coupure très bien taillé.

1677. — Silex très bien taillé en forme de petite hache.

1678 à 82. — Grattoirs semi-circulaires, quelques-uns très bien taillés.

1683 à 708. — Grattoirs semi-circulaires à bords finement taillés.

1709 et 10. — Grattoirs circulaires bien taillés.

1711 à 21. — Petits disques en silex ou instruments de forme circulaire.

1722 et 23. — Silex taillés, d'usage inconnu.

1724 à 38. — Poinçon en silex.

1739 à 45. — Silex taillés en forme de ciseaux.

1746 à 48. — Petites lancettes en silex.

1749 à 68. — Silex de différentes formes, grossièrement taillés.

1769 à 74. — Silex taillés d'usage inconnu.

1775 à 80. — Silex taillés de différentes formes.

1781 à 83. — Petits nucleus en silex.

1784 à 89. — Pierres de fronde.

1497. — Punta de flecha de forma triangular, muy bien tallada a golpecitos y de una manera especial. Cañada Rocha.

1498 a 1530. — Puntas de flecha talladas en una sola de sus caras, de forma más o menos triangular y algunas de ellas muy bien talladas.

1531 a 1535. — Puntas de flecha en forma de hoja, muy bien trabajadas.

1536 a 1546. — Puntas de flecha que representan diversas formas de hojas, algunas de las cuales muy bien trabajadas.

1547 a 1550. — Puntas de flecha de forma alargada y afiladas en sus dos extremidades.

1551 a 1557. — Puntas de flecha de varias formas.

1558 a 1576. — Puntas de dardo de distintas formas, algunas de las cuales muy bien trabajadas.

1577 a 1585. — Pequeñas hachas triangulares talladas en sílex.

1586 a 1594. — Sílex tallados en sus bordes, de uso desconocido, que probablemente sirvieron de sierras.

1595. — Hacha ovalada alargada, tallada sobre una sola cara.

1596 y 1597. — Pequeñas hachas talladas en sílex.

1598 a 1604. — Cuchillos de sílex tallados a golpecitos en sus bordes.

1605. — Raspador, tipo esquimoide, muy bien tallado.

1606 a 1634. — Raspadores tipo esquimoide, de diferentes dimensiones, algunos de cuales muy bien tallados.

1635 a 1665. — Raspadores cuadrangulares y rectangulares, algunos de los cuales muy bien trabajados.

1666. — Pequeño raspador en forma de hacha, muy bien tallado a golpecitos.

1667 y 1668. — Raspadores muy bien tallados en forma de pequeñas hachas.

1669 a 1675. — Raspadores en forma de pequeñas hachas, groseramente tallados.

1676. — Raspador con doble filo, muy bien tallado.

1677. — Sílex muy bien tallado en forma de pequeña hacha.

1678 a 1682. — Raspadores semicirculares, algunos de los cuales muy bien tallados.

1683 a 1708. — Raspadores semicirculares con bordes finamente tallados.

1709 y 1710. — Raspadores circulares bien tallados.

1711 a 1721. — Pequeños discos de sílex o instrumentos de forma circular.

1722 y 1723. — Sílex tallados, de uso desconocido.

1724 a 1738. — Punzones de sílex.

1739 a 1745. — Sílex tallados en forma de escoplos.

1746 a 1748. — Pequeñas lancetas de sílex.

1749 a 1768. — Sílex de diferentes formas, groseramente tallados.

1790 à 1812. — Résidus de la fabrication d'instruments de silex, quelques-uns retailés à petits coups.

1814 à 16. — Pierres qui probablement fournissaient des couleurs.

1817 à 27. — Pierres polies qui probablement ont servi comme objets de parure.

1828. — Pierre verdâtre, travaillée sur toute sa surface et trouée pour la suspendre au cou. Sur une de ses faces on remarque un homme très grossièrement dessiné.

1829 et 30. — Calculs trouvés avec les silex taillés.

1831. — Fragment de carapace de *Glyptodon* brûlée et en partie vitrifiée par l'action du feu, trouvée avec les silex taillés.

1832 à 58. — Plusieurs pierres de diverses épaisseurs polies sur une ou sur les deux faces.

1859. — Grande pierre polie ou espèce de cuvette à cavité presque invisible.

1860. — Pilon de mortier.

1861. — Cylindre en pierre qui probablement servait de polissoir.

1862 et 63. — Morceaux de grès qui ont servi de polissoirs.

1864 à 79. — *Bolas* et fragments de *bolas*, quelques-unes travaillées avec soin.

1880 et 81. — Marteaux en pierre très grossiers et de forme circulaire.

1882. — Fragment de pilon de mortier.

1883. — Grand morceau de pierre taillée à grands éclats, d'usage inconnu.

1884. — Morceau de pierre dont on a détaché des éclats, et qui a été trouvée avec les silex taillés.

1885. — Grande partie d'un mortier, trouvé par Mr. Larroque sur les bords de la rivière Areco.

1886. — Pilon de mortier très bien travaillé.

1887. — Silex qui probablement a servi comme objet de parure, trouvé avec les silex taillés dans une station humaine préhistorique.

Cette collection d'instruments Quérandis est la plus complète de toutes celles qui ont été faites jusqu'à présent.

IV

POTERIES DES ANCIENS INDIENS QUÉRANDIS

2101 et 2. — Fragments de terre, extraits d'un ancien foyer préhistorique, et conglomérée par le feu en morceaux noirs et durs.

2103 et 4. — Grands morceaux de terre cuite.

2105 à 11. — Fragments de terre qui ont été exposés pendant longtemps à l'action du feu.

- 1769 a 1774. — Sílex tallados, de uso desconocido.
- 1775 a 1780. — Sílex tallados de diferentes formas.
- 1781 a 1783. — Pequeños núcleos de sílex.
- 1784 a 1789. — Piedras de honda.
- 1790 a 1812. — Residuos de la fabricación de instrumentos de sílex, algunos de los cuales recortados a golpecitos.
- 1814 a 1816. — Piedras que probablemente proveían de colores.
- 1817 a 1827. — Piedras pulidas que probablemente sirvieron como objetos de adorno.
1828. — Piedra verdosa trabajada en toda su superficie y agujereada para colgarla del pescuezo. En una de sus caras se echa de ver un hombre muy groseramente dibujado.
- 1829 y 1830. — Cálculos encontrados con los sílex tallados.
1831. — Fragmento de coraza de *Glyptodon* quemada y en parte vitrificada por la acción del fuego, encontrada con los sílex tallados.
- 1832 a 1858. — Varias piedras de distintos grosores, pulidas en una sola de sus caras o en ambas.
1859. — Gran piedra pulida o especie de cubeta cuya cavidad es casi invisible.
1860. — Mano de mortero.
1861. — Cilindro de piedra que probablemente servía de pulidor.
- 1862 y 1863. — Pedazos de gres que han servido de pulidores.
- 1864 a 1879. — Bolas y fragmentos de bolas, algunas de las cuales trabajadas con cuidado.
- 1880 y 1881. — Martillos de piedra, muy groseros y de forma circular.
1882. — Fragmento de mano de mortero.
1883. — Gran pedazo de piedra tallada a grandes golpes, de uso desconocido.
1884. — Pedazo de piedra al cual se le han arrancado cascos y que fué encontrado con los sílex tallados.
1885. — Gran parte de un mortero, hallado por el señor Larroque a orillas del río Areco.
1886. — Mano de mortero muy bien trabajada.
1887. — Sílex que probablemente sirvió como objeto de adorno, hallado junto con los sílex tallados, en un Paradero humano prehistórico.
- Esta colección de instrumentos querandís es la más completa de todas cuantas se han hecho hasta el día.

IV

ALFARERÍAS DE LOS ANTIGUOS INDIOS QUERANDÍS

- 2101 y 2102. — Fragmentos de tierra extraídos de un antiguo fogón prehistórico y conglomerado por el fuego en pedazos negros y duros.

2112 à 163. — Fragments de poteries grossières plus ou moins cuites et de couleur noirâtre.

2164 à 245. — Fragments de poteries avec leurs bords.

2246 à 53. — Fragments de poteries pétries avec du quartz trituré et des petites feuilles de mica.

2320 à 24. — Fragments de poteries peintes d'une couleur noirâtre luisante à leur surface interne, et d'une couleur rouge à l'extérieur.

2254 à 319. — Fragments de poteries peintes en rouge.

2325. — Fragment de poterie grisâtre durcie probablement au soleil.

2326 à 42. — Fragments de poteries avec des dessins primitifs représentant de petites cavités circulaires qui rappellent les empreintes de gouttes de pluie.

2343 à 53. — Fragments de poteries ornées de raies et de sillons.

2361 à 419. — Petits fragments de poteries ornées de dessins primitifs, quelques-uns très curieux.

2420. — Fragment de poterie ornée de dessins assez bien faits.

2421 à 63. — Fragments de poteries ornées de dessins et d'impressions faites avec les ongles et les doigts.

2464 à 74. — Fragments de poteries à bords ornés.

2475 à 89. — Fragments de fonds de pots en terre, très grossiers, de base circulaire et pétries avec des fragments de quartz et d'autres pierres.

2494 à 96. — Grands morceaux d'un pot de terre à base circulaire, peint en rouge seulement à sa surface intérieure.

2498 à 503. — Fragments de bords et goulots de pots en terre, de plusieurs formes.

2504 à 6. — Fragments de poteries avec des trous qui servaient d'anses.

2507 à 15. — Fragments de poteries très minces bien travaillés et peintes d'un rouge luisant.

2516 à 35. — Anses de formes très variées appartenant à des pots en terre, d'usages divers.

2536 à 39. — Fragments d'objets en terre, d'usage inconnu.

2540 à 45. — Pesons en terre cuite, troués et de forme circulaire.

2546 à 49. — Fragments de pipes en terre, ornées de dessins.

2550. — Pipe en terre, très bien travaillée et ornée de dessins très nets.

2551. — Grand morceau d'un pot en terre, de forme semi-sphérique avec un grand goulot et orné de trois lignes d'impressions faites avec les ongles.

Cette collection de poteries Querandis est la plus remarquable de celles faites jusqu'à présent.

- 2103 y 2104. — Grandes pedazos de tierra cocida.
- 2105 a 2111. — Fragmentos de tierra que estuvieron expuestos durante largo tiempo a la acción del fuego.
- 2112 a 2163. — Fragmentos de alfarería grosera, más o menos cocidos y de un color negruzco.
- 2164 a 2245. — Fragmentos de alfarería con sus bordes.
- 2246 a 2253. — Fragmentos de alfarería amasada con cuarzo triturado y pequeñas láminas de mica.
- 2320 a 2324. — Fragmentos de alfarería pintados con un color negruzco brillante en su superficie interna y con un color rojo en su exterior.
- 2254 a 2319. — Fragmentos de alfarería pintados de rojo.
2325. — Fragmento de alfarería grisácea, endurecida probablemente al sol.
- 2326 a 2342. — Fragmentos de alfarería con dibujos primitivos que representan pequeñas cavidades circulares que recuerdan las señales de las gotas de lluvia.
- 2343 a 2353. — Fragmentos de alfarería adornados con rayas y surcos.
- 2361 a 2419. — Pequeños fragmentos de alfarería adornados con dibujos primitivos, algunos de los cuales muy curiosos.
2420. — Fragmentos de alfarería adornados con dibujos bastante bien hechos.
- 2421 a 2463. — Fragmentos de alfarería adornados con dibujos e impresiones hechas con las uñas y los dedos.
- 2464 a 2474. — Fragmentos de alfarería con bordes adornados.
- 2475 a 2489. — Fragmentos de fondos de vasijas de barro muy grosero, de base circular y amasados con pedazos de cuarzo y otras piedras.
- 2494 a 2496. — Grandes pedazos de una vasija de barro, de base circular, pintada de rojo tan sólo en su superficie interior.
- 2498 a 2503. — Fragmentos de bordes y golletes de vasijas de barro, de varias formas.
- 2504 a 2506. — Fragmentos de alfarería con agujeros que servían de asas.
- 2507 a 2515. — Fragmentos de alfarería muy delgada, bien trabajada y pintada de rojo brillante.
- 2516 a 2535. — Asas de formas muy variadas, pertenecientes a vasijas de barro, de diferentes usos.
- 2536 a 2539. — Fragmentos de objetos de barro, de uso desconocido.
- 2540 a 2545. — Pesones de tierra cocida, agujereados y de forma circular.

V

OBJETS EN PIERRE ET POTERIES DES ANCIENS INDIENS CHARRUAS (1)

2801 à 13. — Eclats de pierre et couteaux de silex grossièrement taillés.

2814. — Instrument tranchant ou lancette de silex.

2815 et 16. — Ciseaux en silex taillés à grands éclats.

2817 à 19. — Pointes de flèches en silex.

2820 à 24. — Grattoirs en silex de plusieurs formes.

2825. — Pointe de dard taillée à grands éclats.

2826 à 29. — Haches en silex, petites, taillées à grands éclats sur une seule face.

2830 à 56. — Nucleus et pierres de frondes.

2857. — Grande hache en silex, pointue et taillée à grands éclats sur une seule face.

2858. — Grande hache en silex, taillée à grands éclats et en forme de tétraèdre.

2859. — Grande hache en silex, triangulaire et taillée à grands éclats sur une seule face.

2860. — Grande hache en silex taillée à grands éclats sur toute sa surface, formant une ovale.

2861 et 62. — Polissoirs en pierre de forme circulaire.

2863 et 64. — Espèces de cuvettes en pierre.

2865 à 74. — Mortiers en pierre de différentes formes et à doubles cavités.

2875 à 78. — Pilon en pierre, d'une forme spéciale.

2879. — Polissoirs en pierre, d'une forme particulière.

2880. — Espèce de pilon court différent des autres.

2881. — Marteau circulaire taillé en diorite, soigneusement travaillé; qui pourrait avoir également servi de petit mortier.

2882 à 94. — Marteaux du même type, quelques-uns très bien travaillés.

2895. — *Bolz* en pierre, très grande et de forme sphérique.

2896. — *Bola* en diorite, plus petite que l'antérieure, polie, très bien travaillée et parfaitement sphérique.

2897 à 901. — *Bolas* circulaires, petites et sans rainure.

2902. — *Bola* circulaire, petite, aplatie et sans rainure.

2903. — *Bola* ovoïde, très grande et sans rainure.

(1) Les Charruas formaient une des branches les plus éloignées de la grande race Guarani, et peuplaient lors de la conquête, toute la rive gauche de la Plata. Leur complet anéantissement ne date que de notre siècle. Jusqu'ici on a pas encore trouvé d'ossements de Charruas primitifs, antérieurs ou contemporains de la conquête.

2546 a 2549. — Fragmentos de pipas de barro, adornadas con dibujos.

2550. — Pipa de tierra, muy bien trabajada y adornada con dibujos muy visibles.

2551. — Gran pedazo de vasija de barro de forma semiesférica, con un gran gollete y adornada con tres líneas de impresiones hechas con las uñas.

Esta colección de alfarerías querandís es la más notable de las que se han hecho hasta el día.

V

OBJETOS DE PIEDRA Y ALFARERIAS DE LOS ANTIGUOS INDIOS CHARRÚAS (1)

2801 a 2813. — Cascos de piedra y cuchillos de sílex groseramente tallados.

2814. — Instrumento cortante o lanceta de sílex.

2815 y 2816. — Cinceles de sílex tallados a grandes golpes.

2817 a 2819. — Puntas de flecha de sílex.

2820 a 2824. — Raspadores de sílex de varias formas.

2825. — Punta de dardo tallada a grandes golpes.

2826 a 2829. — Hachas de sílex, pequeñas, talladas a grandes golpes en una sola cara.

2830 a 2856. — Nucleos y piedras de honda.

2857. — Gran hacha de sílex, puntiaguda, tallada a grandes golpes en una sola cara.

2858. — Gran hacha de sílex, tallada a grandes golpes y en forma de tetraedro.

2859. — Gran hacha de sílex, triangular y tallada a grandes golpes en una sola cara.

2860. — Gran hacha de sílex, tallada a grandes golpes en toda su superficie y que forma un óvalo.

2861 y 2862. — Pulidores de piedra, de forma circular.

2863 y 2864. — Especie de cubetas de piedra.

2865 a 2874. — Morteros de piedra de distintas formas y de doble cavidad.

2875 a 2878. — Pilones de piedra, de una forma especial.

2879. — Pulidores de piedra, de una forma particular.

2880. — Especie de pilón, corto, diferente de los otros.

2881. — Martillo circular, tallado en diorita y cuidadosamente trabajado, que pudo servir también como pequeño mortero.

(1) Los Charrúas formaban una de las ramas más alejadas de la gran raza Guaraní y poblaban en los tiempos de la conquista toda la orilla izquierda del Plata. Su completo aniquilamiento sólo data de nuestro siglo. Hasta la fecha no se han encontrado todavía osamentas de Charrúas primitivos anteriores o contemporáneos de la conquista.

2904 à 12. — *Bolas* sans rainure travaillées en forme de poire.

2913 à 24. — *Bolas* sans rainure de différentes dimensions, travaillées en forme de citron.

2925. — *Bola* sans rainure, très grande et de forme irrégulière.

2926 à 30. — *Bolas* sans rainure, travaillées de diverses manières.

2931. — *Bola* en diorite, de forme parfaitement sphérique, très bien travaillée et avec rainure pour y attacher une lanière.

2932 à 40. — *Bolas* circulaires de diverses dimensions et avec rainure.

2941 à 61. — *Bolas* circulaires, un peu aplaties et avec rainure.

2964. — *Bola* en pierre très bien travaillée, ovoïde, et avec une rainure qui passe par les extrémités de son axe majeure.

2965. — Grande *bola* de forme ellipsoïdale allongée et avec une très grande rainure transversale.

2966 à 69. — *Bolas* avec rainure d'une forme particulière.

2970. — *Bola* circulaire, aplatie, et avec double rainure.

2971. — *Bola* ellipsoïdale avec une rainure transversale et deux grands sillons aux extrémités de son grand axe.

2972 à 99. — *Bolas* circulaires plus ou moins aplaties et avec rainure.

3000 à 50. — *Bolas* cassées et entières de plusieurs formes et avec rainure.

3051 et 52. — Polissoirs en pierre.

3053 à 70. — Poteries primitives.

Tous ces objets ont été trouvés dans le grand dépôt de sable de la rive gauche de la Plata. C'est l'unique collection d'objets des Charruas préhistoriques qu'on ait fait jusqu'aujourd'hui. Ils ont été décrits en grande partie par l'exposant, dans ses *Noticias sobre Antigüedades indias de la Banda Oriental*.

VI

4501 à 3. — Fragment d'un aérolithe ancien, trouvé à une lieue et demie au sud-ouest de la Villa de Luján, dans un terrain quaternaire non remué et à une profondeur de près de six mètres, à cinq mètres au dessous d'une grande côte de Mégathérium.

Il est presque entièrement composé de fer oxydé; il a une densité assez considérable et un éclat métallique.

Voici les résultats de l'analyse fait par Mr. Kyle, professeur au Collège National de Buenos-Ayres:

2882 a 2894. — Martillos del mismo tipo, algunos muy bien trabajados.

2895. — Bola de piedra muy grande y de forma esférica.

2896. — Bola de diorita más pequeña que la anterior, pulida, muy bien trabajada y perfectamente esférica.

2897 a 29901. — Bolas circulares, pequeñas y sin ranura.

2902. — Bola circular, pequeña, aplanada y sin ranura.

2903. — Bola ovoidal, muy grande y sin ranura.

2904 a 2912. — Bolas sin ranura, trabajadas en forma de pera.

2913 a 2924. — Bolas sin ranura, de distintas dimensiones y trabajadas en forma de limón.

2925. — Bola sin ranura, muy grande y de forma irregular.

2926 a 2930. — Bolas sin ranura, trabajadas de diversas maneras.

2931. — Bola de diorita, de forma perfectamente esférica, muy bien trabajada y con ranura para atar de ella un cordel.

2932 a 2940. — Bolas circulares de diversas dimensiones y con ranura.

2941 a 2963. — Bolas circulares, un poco aplanadas y con ranura.

2964. — Bola de piedra muy bien trabajada, ovoidal, y con una ranura que pasa por las extremidades de su eje mayor.

2965. — Gran bola de forma elipsoidal, alargada y con una gran ranura transversal.

2966 a 2969. — Bolas con ranura, de forma particular.

2970. — Bola circular, aplanada y con doble ranura.

2971. — Bola elipsoidal, con una ranura transversal y dos grandes surcos en las extremidades de su eje mayor.

2972 a 2999. — Bolas circulares más o menos aplanadas y con ranura.

3000 a 3050. — Bolas rotas y enteras de varias formas y con ranura.

3051 y 3052. — Pulidores de piedra.

3053 a 3070. — Alfarerías primitivas.

Todos estos objetos han sido hallados en el gran depósito de arena de la orilla izquierda del Plata. Es la única colección de objetos de Charrúas prehistóricos que se ha hecho hasta ahora. Han sido más detalladamente descriptos por el expositor en sus *Noticias sobre antigüedades indias de la Banda Oriental*.

VI

4501 a 4503. — Fragmento de un aerolito antiguo, encontrado a una legua y media al sudoeste de la Villa de Luján, en un terreno cuaternario no removido y a una profundidad de cerca de seis metros, a cinco metros debajo de una gran costilla de Megaterio.

Protoxide de fer.....	0.26
Sesquioxide de fer.....	83.16
Oxide de nikel.....	3.45
Aluminium.....	0.80
Chaux.....	0.56
Manganèse.....	0.21
Silicium.....	1.70
Eau.....	10.47
	<hr/>
	100.61

Il présente en outre des vestiges non appréciables d'oxyde de cobalt et d'oxide titanique. Objet unique de cette nature trouvé dans les dépôts géologiques de l'âge quaternaire.

PALÉONTOLOGIE

VII

FOSSILES QUATÉNAIRES DES PAMPAS

MACHAIRODUS NECATOR (P. Gervais)

4572. — Dent canine trouvée près de Luján.

5145. — Grande partie du squelette, trouvé près de Luján sur les bords de la rivière Luján.

5146 et 7. — Bassin trouvé près du village Pilar.

4746 à 61. — Mâchoire inférieure avec ses dents de lait, partie du crâne, l'atlas, partie du bassin et plusieurs os longs d'un très jeune *Machairodus* trouvé dans le ruisseau de Frías.

4829. — Fémur trouvé près de Mercédès.

8000 à 8010. — Os du pied, trouvé près du village Moreno.

FÉLINS

4585. — Mâchoire inférieure avec ses dents; une canine supérieure, trois dents isolées, et une vingtaine d'os des pieds d'un grand félin de la taille du *Felis onça* actuel, trouvés près de Mercédès dans l'endroit appelé *Paso del cañon*.

4686. — Partie de la couronne d'une dent d'un grand félin, probablement de la même espèce, trouvée dans le ruisseau Cañada de Rocha.

CANIDÉS

5113, 5141, 4691 à 95, 4699 et 4700. — Mâchoires de plusieurs espèces ou variétés de renard très rapprochées du *Canis Azarae* actuel, trouvées en plusieurs endroits.

5142. — Tête d'un renard fossile, très rapproché du *Canis Azarae*, recueillie dans la rivière Las Conchas.

Es casi enteramente compuesto de hierro oxidado; tiene una densidad bastante considerable y un brillo metálico.

He aquí el análisis que de él ha hecho el señor Kyle, profesor en el Colegio Nacional de Buenos Aires:

Protóxido de hierro.....	0.26
Sesquióxido de hierro.....	83.16
Oxido de níquel	3.45
Aluminio	0.80
Cal	0.56
Manganeso	0.21
Sílice	1.70
Agua.....	10.47
	<hr/>
	100.61

Presenta, además, vestigios no apreciables de óxido de cobalto y de óxido titánico.

Objeto único de esta naturaleza encontrado en los depósitos geológicos de la época cuaternaria.

PALEONTOLOGÍA

VII

FÓSILES CUATERNARIOS DE LAS PAMPAS

MACHAIRODUS NEGATOR (P. Gervais)

4572. — Diente canino hallado cerca de Luján.

4145. — Gran parte de esqueleto, hallado cerca de Luján, a orillas del río Luján.

5146 y 5147. — Pelvis encontrada cerca del pueblo Pilar.

4746 a 4761. — Mandíbula inferior con sus dientes de leche, parte del cráneo, el atlas, parte de la pelvis y varios huesos largos de un *Machairodus* muy joven, encontrado en el arroyo Frías.

4829. — Fémur encontrado cerca de Mercedes.

8000 a 8010. — Hueso del pie, encontrado cerca de Moreno.

FÉLIDOS

4585. — Mandíbula inferior con sus dientes, un canino superior, tres dientes aislados y una veintena de huesos de los pies de un gran felino de la talla del *Felis onça* actual, hallados cerca de Mercedes en el paraje denominado «Paso del Cañón».

4686. — Parte de la corona de un diente de un gran felino, probablemente de la misma especie, encontrado en el arroyo «Cañada Rocha».

CÁNIDOS

5113, 5141, 4691 a 4695, 4699 y 4700. — Mandíbulas de varias especies o variedades de zorro muy afines al *Canis Azarae* actual, halladas en distintos parajes.

4834. — Partie du crâne d'un renard fossile identique à l'*Azarae*, trouvé dans le ruisseau Marcos Díaz.

4837. — Squelette de *Canis protalopex* (Lund) espèce de renard fossile.

4838. — Ossements de plusieurs individus d'une variété fossile du *Canis Azarae*.

8011 à 50. — Dents et fragments de mâchoire de renards fossiles.

4697 et 98. — Mâchoire d'un chien se rapprochant du genre *Palaeocyon* (Lund) trouvée près de Luján.

4696. — Mâchoire d'un chien très rapproché du *Canis magellanicus* (Gray) et probablement égal au *Canis avus* de Burmeister.

4872. — Crâne, mâchoires et quelques os d'un chien du genre *Palaeocyon*.

MUSTELINS

5031. — Mâchoire inférieure d'une moufette se rapprochant jusqu'à la similitude du *Mephitis patagonica*.

4702. — Tête entière et parfaitement conservée, et grande partie du squelette d'une moufette quaternaire du genre *Conepatus* (Gray), *Triodon mercedensis* (Ameghino). Trouvée dans le ruisseau Frías.

OURS

5570. — Dent canine de *Ursus bonariensis* (P. Gervais), trouvée dans la Ville de Mercédès, à 9 mètres de profondeur.

5571 et 5572. — Dents molaires de la même espèce trouvées près de Luján.

CERVIENS

4835. — Tête et squelette entier du *Cervus pampaeus* (Bravard) espèce ou variété très rapprochée du *Cervus campestris* actuel, trouvé dans un petit ravin à deux lieues de Mercédès, dans la propriété de Monsieur Lowe. Unique squelette fossile de cette espèce connue jusqu'aujourd'hui.

4841. — Partie du squelette d'un autre individu de la même espèce.

4716. — Partie d'une corne de cerf très petit.

4707 à 10. — Fragments de cornes de cerfs.

5114. — Corne d'une espèce de cerf nouvelle, que Mr. Gervais vient de nommer *Cervus palaeoplatensis* (P. Gervais), trouvée dans un ravin près de Luján.

PALAEOLAMA WEDDELLI (P. Gervais)

Grande espèce de lama de la taille du chameau, différent des lamas actuels par sa formule dentaire.

5142. — Cabeza de un zorro fósil muy afín del *Canis Azarae*, recogida en el río Las Conchas.

4834. — Parte del cráneo de un zorro fósil idéntico al *Azarae*, encontrado en el arroyo Marcos Díaz.

4837. — Esqueleto de *Canis protalopex* (Lund), especie de zorro fósil.

4838. — Osamentas de varios individuos de una variedad fósil del *Canis Azarae*.

8011 a 8050. — Dientes y fragmentos de mandíbula de zorros fósiles.

4697 y 4698. — Mandíbula de un perro afín del género *Palaeocyon* (Lund) hallada cerca de Luján.

4696. — Mandíbula de un perro muy afín del *Canis magellanicus* (Gray), y probablemente igual al *Canis avus* de Burmeister.

4872. — Cráneo, mandíbulas y algunos huesos de un perro del género *Palaeocyon*.

MUSTÉLIDOS

5031. — Mandíbula inferior de un zorrino afín hasta la similitud, con el *Mephitis patagonica*.

4702. — Cabeza entera y perfectamente conservada y gran parte del esqueleto de un zorrino cuaternario del género *Conepatus* (Gray), *Triodon mercedensis* (Ameghino), encontrada en el arroyo Frías.

OSOS

5570. — Diente canino de *Ursus bonariensis* (P. Gervais), hallado en Mercedes, a 9 metros de profundidad.

5571 y 5572. — Dientes molares de la misma especie, hallados cerca de Luján.

CÉRVIDOS

4835. — Cabeza y esqueleto entero del *Cervus pampaeus* (Bravard), especie o variedad muy afín del *Cervus campestris* actual, hallado en una pequeña barranca a dos leguas de Mercedes, en la propiedad del señor Lowe. Único esqueleto fósil de esta especie conocido hasta el día.

4841. — Parte del esqueleto de otro individuo de la misma especie.

4716. — Parte de un cuerno de ciervo muy pequeño.

4707 a 4710. — Fragmentos de cuernos de ciervos.

5114. — Cuerno de una nueva especie de ciervo que el señor Gervais acaba de denominar *Cervus palaeoplatensis* (P. Gervais), hallada en un barranco cerca de Luján.

PALAEOLAMA WEDDELLI (P. Gervais)

Gran especie de guanaco o llama, de la talla del camello, diferente de los guanacos y llamas actuales por su fórmula dentaria.

4632. — Partie antérieure de la mâchoire inférieure avec ses incisives, trouvée dans le petit ruisseau Cañada del Burro près d'Olivera.

4619, 4627 et 4621. — Fragments de mâchoires inférieures trouvées près du village Pilar.

4833. — Os long trouvé dans le ruisseau Frías.

4804. — Partie du crâne avec toutes ses molaires, trouvée dans la Barranca de la Recoleta à Buenos-Ayres.

4596 et 4591. — Dents de la même espèce trouvées près de Mercedes.

PALAEOLAMA D'ESPÈCES PLUS PETITES

4610 à 31. — Mâchoires et fragments de mâchoires de deux ou trois espèces de *Palaeoloma* plus petites que le *Weddelli*.

4633. — Partie antérieure de la mâchoire inférieure d'un *Palaeloma*, avec toutes ses dents, trouvée près d'Olivera.

4634, 35 et 36. — Mâchoires inférieures complètes de *Palaeoloma*, différentes de l'antérieur, trouvés dans un ravin du ruisseau de Frías.

4678. — Fragment de mâchoire d'un *Palaeoloma* trouvé près du village Pilar.

4678, bis. — Mâchoire inférieure assez bien conservée d'un grand *Palaeloma*, trouvée dans le ruisseau de Frías.

4637, 38 et 39. — Mâchoire inférieure presque complète avec toutes ses incisives et presque toutes les molaires, appartenant à un *Palaeoloma* très jeune et de petite taille, trouvée dans le ruisseau de Balta.

5023 et 4586 à 4609. — Dents de *Palaeoloma* de différentes espèces.

AUCHENIA

8500. — Mâchoire inférieure complète de *Auchenia lama* (Schreb) fossile, trouvée dans le ruisseau Marcos Díaz.

4625. — Morceau de mâchoire d'un autre individu de la même espèce trouvée dans le ruisseau Arroyo de Roque.

MASTODON

4821. — Défense de *Mastodon Humboldti* (Cuvier) de 2 m. 05 de longueur et 0,58 de circonférence, trouvée dans la rivière Luján près de Mercedes.

5129. — Partie antérieure d'un crâne de *Mastodon*.

4854 et 55. — Fémurs.

4856, 4873. — Parties du bassin.

5134. — Dent.

7023 à 26. — Vertèbres.

4871, 7017 à 7027 à 30. — Côtes.

8501. — Calcanéum.

4632. — Parte anterior de la mandíbula inferior con sus incisivos, hallados en el arroyo Cañada del Burro, cerca de Olivera.

4619, 4627 y 4621. — Fragmentos de mandíbulas inferiores halladas cerca del pueblo Pilar.

4853. — Hueso largo encontrado en el arroyo Frías.

4804. — Parte del cráneo con todos sus molares encontrado en la barranca de la Recoleta, dentro de Buenos Aires.

4596 y 4591. — Dientes de la misma especie encontrados cerca de Mercedes.

PALAEOLAMA DE ESPECIES MÁS PEQUEÑAS

4610 a 4631. — Mandíbulas y pedazos de mandíbulas de dos o tres especies de *Palaeolama* más pequeñas que la *Weddelli*.

4633. — Parte anterior de la mandíbula inferior de un *Palaeolama*, con todos sus dientes, encontrada cerca de Olivera.

4634, 4635 y 4636. — Mandíbulas inferiores completas de *Palaeolama*, diferentes de la anterior, encontradas en un barranco del arroyo Frías.

4678. — Pedazo de mandíbula de un *Palaeolama*, encontrado cerca del pueblo Pilar.

4678 bis. — Mandíbula inferior bastante bien conservada de un gran *Palaeolama*, hallado en el arroyo Frías.

4637, 4638 y 4639. — Mandíbula inferior casi completa con todos sus incisivos y casi todos los molares, perteneciente a un *Palaeolama* muy joven y de pequeña talla, encontrada en el arroyo Balta.

5023 y 4586 a 4609. — Dientes de *Palaeolama* de diferentes especies.

AUCHENIA

8500. — Mandíbula inferior completa de *Auchenia lama* (Schreb), encontrada en el arroyo Marcos Díaz.

4625. — Pedazo de mandíbula de otro individuo de la misma especie, encontrado en el arroyo Roque.

MASTODON

4821. — Defensa de *Mastodon Humboldtii* (Cuvier), de 2 m. 05 de largo y 0.58 de circunferencia, hallada en el río Luján, cerca de Mercedes.

5129. — Parte anterior de un cráneo de *Mastodon*.

4854 y 4855. — Fémures.

4856 y 4873. — Partes de la pelvis.

5134. — Diente.

7023 a 7026 — Vértabras.

4871, 7017 y 7027 a 7030. — Costillas.

8501. — Calcáneo.

MACRAUCHENIA

5155. — Mâchoire inférieure de *Macrauchenia patachonica* (Owen) trouvée dans la rivière Luján, près d'Olivera.

5116. — Sacrum trouvé près de Luján.

4828. — Queue trouvée dans le ruisseau Frías.

5164 à 70. — Ossements divers.

4567 à 69, 4572 et 4582. — Dents.

CHEVAUX

4575 à 81. — Molaires supérieures d'un cheval fossile d'espèce éteinte.

4640 à 65 et 4712 à 14 — Dents de quatre espèces éteintes de chevaux fossiles.

Ossements de plusieurs espèces de chevaux fossiles.

INDÉTERMINÉES

4722 à 24. — Fragments de mâchoires et dents d'un grand mammifère très jeune trouvé près de Luján, probablement une espèce de cheval ou un animal très rapproché.

INCONNUES

4717. — Mâchoire inférieure d'un herbivore rapproché du cheval mais qui probablement appartient à un genre nouveau, trouvée dans le ruisseau Moyano.

4718 à 20. — Fragments de mâchoires et dents de la même espèce trouvées dans le même endroit.

4721. — Fragment de mâchoire avec plusieurs dents qui semblent appartenir à la même espèce; trouvé dans le ruisseau Frías.

DICOTYLES

4574. — Morceau de pierre calcaire avec toutes les molaires du côté droit de la mâchoire supérieure d'un *Dicotyles*, d'espèce éteinte, dont la taille dépassait de beaucoup celle du *Dicotyles torquatus* (Cuv.); ce morceau a été trouvé dans le ruisseau Arroyo de las Pulgas (ruisseau des puces).

4574. — Canine supérieure d'un autre individu probablement de la même espèce.

TOXODON

5502. — Crâne de *Toxodon platensis* (Owen) très bien conservé et avec toutes ses dents, trouvé près du village Pilar. Exemplaire le plus complet que l'on connaisse.

MACRAUCHENIA

5155. — Mandíbula inferior de *Macrauchenia Patachonica* (Owen), encontrada en el río Luján, cerca de Olivera.

5116. — Sacro, encontrado cerca de Luján.

4828. — Cola, hallada en el arroyo Frías.

5164 a 5170. — Osamentas varias.

4567 a 4569, 4572 y 4582. — Dientes.

CABALLOS

4575 a 4581. — Molares superiores de un caballo fósil de especie extinguida.

4640 a 4665 y 4712 a 4714. — Dientes de cuatro especies extinguidas de caballos fósiles.

Huesos de varias especies de caballos fósiles.

INDETERMINADOS

4722 a 4724. — Pedazos de mandíbulas y dientes de un gran mamífero muy joven, encontrado cerca de Luján, probablemente una especie de caballo o un animal que se le parece.

DESCONOCIDOS

4717. — Mandíbula inferior de un herbívoro afin del caballo, pero que probablemente pertenece a un género nuevo, encontrada en el arroyo Moyano.

4718 a 4720. — Pedazos de mandíbulas y dientes de la misma especie, encontradas en el mismo paraje.

4721. — Pedazo de mandíbula con varios dientes, que parecen pertenecer a la misma especie, encontrada en el arroyo Frías.

DICOTYLES

4574. — Pedazo de piedra calcárea con todos los molares del lado derecho del maxilar superior de un *Dicotyles* de especie extinguida cuya talla era mucho mayor que la del *Dicotyles torquatus* (Cuvier); este pedazo fué hallado en el arroyo de las Pulgas.

4574. — Canino superior de otro individuo probablemente de la misma especie.

TOXODON

5502. — Cráneo de *Toxodon platensis* (Owen) muy bien conservado y con todos sus dientes, hallado cerca de Pilar. Es el ejemplar más completo que se conoce.

5021. — Mandíbula inferior, encontrada en el mismo paraje.

5144. — Húmero petrificado, hallado cerca del arroyo Balta. Esta petrificación es de las más curiosas.

5201. — Mâchoire inférieure trouvée dans le même endroit.
 5144. — Humerus pétrifié, trouvé près du ruisseau Balta. Cette pétrification est des plus curieuses.
 5203 et 4. — Mâchoire inférieure incomplète de *Toxodon platensis* trouvée près de Luján.
 5205. — Rotule.
 5206 et 7. — Calcanéums.
 5081 et 82. — Os du pied.
 5210 et 11. — Omoplates.
 5212 et 13. — Bassin.
 5214 et 15. — Radius.
 5216. — Humérus.
 5217. — Cubitus.
 5218 à 35. — Vertèbres, côtes et autres os.
 4536 à 62. — Dents de plusieurs espèces de *Toxodon*.
 4562. — Incisive supérieure externe de *Toxodon platensis*.
 4826. — Os divers de *Toxodon*.
 4860. — Fémur.
 8503. — Crâne incomplet de *Toxodon platensis* trouvé près de Luján.

TYPOTHERIUM

4564. — Incisive inférieure de *Typotherium cristatum* (P. Gervais).

HYDROCHOERUS

4706. — Mâchoire inférieure d'un grand *Hydrochoerus* d'espèce éteinte, de la taille de l'*Hydrochoerus sulcidens* (Lund), trouvée dans le ruisseau de Roque près de Luján.

MYOPOTAMUS

4676. — Fragment de mâchoire d'un *Myopotamus* fossile, identique au *Myopotamus coypus* (Commerson), actuel.

LAGOSTOMUS

4667. — Pierre calcaire contenant une tête entière de *Lagostomus angustidens* (Burmeister) trouvée dans la Ville même de Mercedes à 12 mètres de profondeur.
 4668. — Crâne complet de la même espèce trouvé dans le ruisseau de Frías.
 4701. — Crâne de la même espèce trouvé près de Moreno.
 8504. — Crâne complet de la même espèce trouvé avec le squelette, près d'Olivera.
 8505. — Crâne complet trouvé avec beaucoup d'ossements près de Luján.

5203 y 5204. — Mandíbula inferior incompleta de *Toxodon platensis*, encontrada cerca de Luján.

5205. — Rótula.

5206 y 5207. — Calcáneos.

5081 y 5082. — Huesos del pie.

5210 y 5211. — Omóplatos.

5212 y 5213. — Pelvis.

5214 y 5215. — Radios.

5216. — Húmero.

5217. — Cúbito.

5218 a 5235. — Vértabras, costillas y otros huesos.

4536 a 4562. — Dientes de varias especies de *Toxodon*.

4562. — Incisivo superior externo de *Toxodon platensis*.

4826. — Diversos huesos de *Toxodon*.

4860. — Fémur.

8503. — Cráneo incompleto de *Toxodon platensis*, hallado cerca de Luján.

TYPOTHERIUM

4564. — Incisivo inferior de *Typotherium cristatum* (P. Gervais).

HYDROCHOERUS

4706. — Mandíbula inferior de un gran *Hydrochoerus* de especie extinguida, de la talla del *Hydrochoerus sulcidens* (Lund), encontrada en el arroyo Roque, cerca de Luján.

MYOPOTAMUS

4676. — Pedazo de mandíbula de un *Myopotamus* fósil, idéntico al *Myopotamus coypus* (Commerson), actual.

LAGOSTOMUS

4667. — Piedra calcárea conteniendo una entera cabeza de *Lagostomus angustidens* (Burmeister), encontrada en la misma ciudad de Mercedes a 12 metros de profundidad.

4668. — Cráneo completo de la misma especie, hallado en el arroyo Frías.

4701. — Cráneo de la misma especie, encontrado cerca de Moreno.

8504. — Cráneo completo de la misma especie hallado con el esqueleto, cerca de Olivera.

8505. — Cráneo completo, hallado junto con muchas osamentas cerca de Luján.

5143, 4669, 4672, 4673 y 4677. — Mandíbulas de la misma especie.

4671. — Cráneo incrustado en la tosca.

5143, 4669, 4672, 4673 et 4677. — Mandibules de la même espèce.

4671. — Crâne incrusté dans la *tosca*.

4670. — Crâne incomplet d'une variété de *Lagostomus* très rapprochée de l'actuel, caractéristique du terrain pampasien supérieur: *Lagostomus fossilis* (Ameghino).

4674 et 75. — Mâchoires, de *Lagostomus fossilis*.

4840. — Squelette de *Lagostomus fossilis*.

4839. — Fragments de crâne, mâchoires et un très grand nombre d'ossements appartenants au *Lagostomus angustidens* trouvés dans le ruisseau Frías.

CTENOMYS

4480. — Crâne d'un *Ctenomys* trouvé dans le ruisseau de Frías.

4891 à 95, 804 et 25. — Fragments de crâne et mâchoires de *Ctenomys Bonariensis* (Laurillard) trouvées dans le ruisseau Frías.

5030, 5027. — Fragments de mâchoires de *Ctenomys* fossiles, trouvés près de Balta.

CAVIENS

4881 à 94. — Fragments de crânes et mâchoires d'une espèce de *Dolichotis* fossile, trouvés dans le ruisseau de Frías.

4687. — Crâne d'un *Dolichotis* fossile, trouvé dans le même ruisseau.

4688 et 89. — Crânes de *Dolichotis* fossiles trouvés près de Luján.

4895. — Ossements de *Dolichotis*, fossiles.

5009 et 10. — Dents d'une espèce de *Cerodon*, fossile.

MURIDÉS

5025. — Mâchoire inférieure d'une espèce du genre *Reithrodon*, trouvée dans le ruisseau de Frías.

4899. — Trois mâchoires d'espèces fossiles du genre *Hesperomys*.

INDÉTERMINÉS

5021, 5025 et 26, 5028 et 29, 4900 à 908. — Fragments de crânes et mâchoires de petits rongeurs d'espèces indéterminées.

MEGATHERIUM

4573. — Dent molaire de *Megatherium americanum* (Cuvier).

4859 et 7016. — Côtes de la même espèce. Os du pied.

4858. — Fémur d'une petite espèce de *Megatherium*.

LESTODON ET MYLODON

4823. — Squelette presque complet d'un jeune *Lestodon Myloides* (P. Gervais) trouvé dans la rivière Luján, près de Mercédès.

4670. — Cráneo incompleto de una variedad de *Lagostomus* muy afín del actual, característica del terreno pampásico superior: *Lagostomus fossilis* (Ameghino).

4674 y 4675. — Mandíbulas de *Lagostomus fossilis*.

4840. — Esqueleto de *Lagostomus fossilis*.

4839. — Pedazos de cráneos, mandíbulas y un gran número de osamentas pertenecientes al *Lagostomus angustidens*, encontrados en el arroyo Frías.

CTENOMYS

4480. — Cráneo de un *Ctenomys*, hallado en el arroyo Frías.

4891 a 4895, 804 y 25. — Pedazos de cráneo y mandíbulas, de *Ctenomys bonariensis* (Laurillard), encontrados en el arroyo Frías.

5030 y 5027. — Pedazos de mandíbulas de *Ctenomys fossilis* hallados cerca de Balta.

CAVINOS

4881 a 4894. — Pedazos de cráneos y mandíbulas de una especie de *Dolichotis* fósil, encontrados en el arroyo Frías.

4687. — Cráneo de un *Dolichotis* fósil, encontrado en el mismo arroyo.

4688 y 4689. — Cráneos de *Dolichotis* fósiles, encontrados cerca de Luján.

4895. — Osamentas de *Dolichotis*, fósiles.

5009 y 5010. — Dientes de una especie de *Cerodon*, fósil.

MÚRIDOS

5025. — Mandíbula inferior de una especie del género *Reithrodon*, encontrada en el arroyo Frías.

4899. — Tres mandíbulas de especies fósiles del género *Hesperomys*.

INDETERMINADOS

5021, 5025 y 5026, 5028 y 5029, 4900 a 4908. — Pedazos de cráneos y mandíbulas de pequeños roedores de especies indeterminadas.

MEGATHERIUM

4573. — Diente molar del *Megatherium americanum* (Cuvier).

4859 y 7016. — Costillas de la misma especie. Hueso del pie.

4858. — Fémur de una pequeña especie de *Megatherium*.

LESTODON Y MYLodon

4823. — Esqueleto casi completo de un joven *Lestodon myloides* (P. Gervais), hallado en el río Luján, cerca de Mercedes.

4731. — Esqueleto completo de un *Lestodon myloides* que había alcanzado su completo desarrollo, encontrado cerca de la embocadura

4731. — Squelette complet d'un *Lestodon Myloides* ayant atteint son complet développement, trouvé près de l'embouchure du ruisseau Balta. Squelette complet unique de ce grand édenté qui soit connu en Europe.

4130. — Queue de *Lestodon armatus* (P. Gervais).

4842. — Petits os qui étaient implantés dans la peau du *Lestodon*, et ils formaient une espèce de carapace rudimentaire.

4843. — Humérus, cubitus, radius et pied complet d'un *Myلودون*.

5111 et 12, 4683 à 85 et 4513 à 35. — Dents de plusieurs espèces de *Myلودون* et de *Lestodon*.

5132, 4825. — Grand nombre d'os de *Myلودون* et *Lestodon*.

5232. — Partie postérieure du squelette d'un *Myلودون* trouvé près de Luján.

4870 et 5241 à 50. — Os du bassin de plusieurs *Myلودون* et *Lestodon*.

5033 et 34. — Fragments de mâchoires de *Myلودون*.

4853. — Humérus d'un *Myلودون*, très bien conservé.

4869. — Partie postérieure du crâne d'un *Myلودون*.

4565. — Partie de la mâchoire inférieure avec quatre dents et partie de la supérieure avec deux seulement, appartenant à une espèce nouvelle.

SCOLIDOTHERIUM

5101 à 10. — Dents.

4822. — Squelette de *Scelidothorium leptcephalum* (Owen), trouvé près de Moreno dans la rivière Las Conchas.

4824. — Tête et partie du squelette d'un *Scelidothorium* d'espèce indéterminée trouvés dans le ruisseau Frías.

4852. — Partie postérieure d'un crâne de *Scelidothorium* trouvé près de Luján.

4867. — Crâne assez mal conservé, trouvé près de Mercedes.

5035 et 36. — Mâchoires inférieures d'une très grande espèce de *Scelidothorium*.

7032 et 33. — Crânes complets et parfaitement conservés de *Scelidothorium Cuvieri* (Lund), *Platyonyx* (Lund), trouvées près d'Olivera. Crânes les mieux conservés qui soient connus jusqu'au présent.

7034. — Grand nombre d'ossements des mêmes individus.

GENRE DE MÉCATHERIDE NOUVEAU

5038. — Deux molaires, tibia, cubitus, deux vertèbres et plusieurs autres os d'un grand édenté nouveau se rapprochant du *Myلودون* et du *Scelidothorium*.

del arroyo Balta. Esqueleto completo, único de este gran desdentado conocido hasta la fecha en Europa.

4130. — Cola de *Lestodon armatus* (P. Gervais).

4842. — Pequeños huesos que estaban implantados en la piel del *Lestodon* y formaban una especie de coraza rudimentaria.

4843. — Húmero, cúbito, radio y pie completo de un *Mylodon*.

5111 y 5112, 4683 a 4685 y 4513 a 4535. — Dientes de varias especies de *Mylodon* y de *Lestodon*.

5132 y 4825. — Gran número de huesos de *Mylodon* y de *Lestodon*.

5232. — Parte posterior del esqueleto de un *Mylodon*, hallado en Luján.

4870 y 5241 a 5250. — Huesos de la pelvis de varios *Mylodon* y *Lestodon*.

5033 y 5034. — Pedazos de mandíbulas de *Mylodon*.

4853. — Húmero de un *Mylodon* muy bien conservado.

4869. — Parte posterior del cráneo de un *Mylodon*.

4565. — Parte de la mandíbula inferior con cuatro dientes y parte del maxilar superior, con dos dientes tan sólo, pertenecientes a una especie nueva.

SCOLIDOTHERIUM

5101 a 5110. — Dientes.

4822. — Esqueleto de *Scelidotherium leptcephalum* (Owen) encontrado cerca de Moreno en el río Las Conchas.

4824. — Cabeza y parte del esqueleto de un *Scelidotherium* de especie indeterminada, encontrados en el arroyo Frías.

4852. — Parte posterior de un cráneo de *Scelidotherium*, hallado cerca de Luján.

4867. — Cráneo bastante mal conservado, hallado cerca de Mercedes.

5035 y 5036. — Mandíbulas inferiores de una gran especie de *Scelidotherium*.

7032 y 7033. — Cráneos completos y perfectamente conservados del *Scelidotherium Cuvieri* (Lund); *Platyonyx* (Lund) hallados cerca de Olivera. Son los cráneos mejor conservados que se conozcan hasta ahora.

7034. — Gran número de huesos de los mismos individuos.

NUEVO GÉNERO DE LOS MEGATÉRIDOS

5038. — Dos molares, tibia, cúbito, dos vértebras y varios otros huesos de un gran desdentado nuevo, que tiene afinidad con el *Mylodon* y el *Scelidotherium*.

GLYPTODONTES (1)

PANOCHTUS

5234. — Partie du bassin et plaques de la carapace d'un grand *Glyptodon*, probablement le *Glyptodon giganteus* (Serres), *Panochthus giganteus*; la carapace de cet animal était percée d'un nombre de trous considérable.

4799 à 803. — Parties de carapaces d'espèces de *Glyptodon* à plaques perforées.

5118. — Mâchoire inférieure d'un grand *Panochthus*.

5119 à 28. — Plaques du casque cervicale du *Panochthus tuberculatus* (Owen).

4830. — Carapace d'une nouvelle espèce du genre *Panochthus*.

4844. — Casque cervicale complet et très bien conservé, du même individu.

4845, 4846, 4874. — Crâne, mâchoire et atlas du même individu. Le crâne de cette grande espèce diffère particulièrement du *tuberculatus* en ce qu'il est beaucoup plus large.

Carapace d'un grand *Panochthus* trouvée dans la rivière Luján à deux lieues à l'ouest de Mercedes.

5148 à 51. — Portions de la carapace du *Panochthus tuberculatus*.

HOPIOPHORUS

5148 à 51. — Portions de la carapace de *Hoplophorus ornatus* (Ow.) trouvées près de Luján.

4820. — Partie de la carapace d'un autre individu de la même espèce.

4831. — Carapace complète de la même espèce trouvée dans la rivière Luján à une lieue et demie à l'est de Mercédès.

4832. — Très grande partie du squelette du même individu.

4862. — Queue entière du même individu.

4863 et 64. — Anneaux de la queue du même sujet.

4865 et 7017. — Crâne et mâchoire du même sujet.

4816. — Casque cervical du même individu.

4850. — Grande partie de la carapace et quelques os de *Hoplophorus Burmeisteri* (Ameghino) trouvés dans le ruisseau de Frías.

(1) A l'aide d'un examen qui a été pratiqué par Mr. le professeur Gervais et moi, sur des restes de *Glyptodon* conservés au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris et sur des restes similaires apportés à l'Exposition Universelle, nous avons pu acquérir la preuve que le nombre de ces animaux, était bien supérieure à ce que l'on supposait. Mr. Gervais avec les matériaux, dont il dispose actuellement, préparera sur eux une très intéressante monographie où seront établis pour la première fois les caractères diagnostiques et la synonymie de plus d'une quinzaine d'espèces de Glyptodontes.

GLIPTODONTES (1)

PANOCHTUS

5234. — Parte de la pelvis y placas de la coraza de un gran *Glyptodon*, probablemente el *Glyptodon giganteus* (Serres), *Panochthus giganteus*. La coraza de este animal estaba horadada por un número considerable de agujeros.

4799 a 4803. — Partes de corazas de especies de *Glyptodon*, con placas perforadas.

5118. — Mandíbula inferior de un gran *Panochthus*.

5119 a 5128. — Placas del casco cervical del *Panochthus tuberculatus* (Owen).

4830. — Coraza de una especie nueva del género *Panochthus*.

4844. — Casco cervical completo y muy bien conservado, del mismo individuo.

4845, 4846 y 4874. — Cráneo, mandíbula y atlas del mismo individuo. El cráneo de esta gran especie difiere especialmente del *tuberculatus* en que es mucho más ancho.

Coraza de un gran *Panochthus*, hallada en el río Luján, a dos leguas al Oeste de Mercedes.

5148 a 5151. — Porciones de la coraza de *Panochthus tuberculatus*.

HOPLOPHORUS

5148 a 5151. — Porciones de la coraza de *Hoplophorus ornatus* (Ow.), encontradas cerca de Luján.

4820. — Parte de la coraza de otro individuo de la misma especie.

4831. — Coraza completa de la misma especie, encontrada en el río Luján a legua y media al Este de Mercedes.

4832. — Gran parte del esqueleto del mismo individuo.

4862. — Cola entera del mismo individuo.

4863 y 4864. — Anillos de la cola del mismo individuo.

4865 y 7017. — Cráneo y mandíbula del mismo individuo.

4816. — Casco cervical del mismo individuo.

4850. — Gran parte de la coraza y algunos huesos de *Hoplophorus Burmeisteri* (Ameghino), encontrados en el arroyo Frías.

(1) Con ayuda de un examen practicado por el señor profesor Gervais y por mí en los restos de *Glyptodon* conservados en el Museo de Historia Natural de París y en los restos similares traídos a la Exposición Universal, hemos podido adquirir la prueba de que el número de estos animales es bien superior a cuanto se suponía. El señor Gervais con los materiales de que dispone actualmente, preparará una interesante monografía a su respecto, en la cual quedarán establecidos por primera vez los caracteres diagnósticos y la sinonimia de más de una quincena de especies de Gliptodontes.

4786, 701 à 12. — Partie de la carapace d'une nouvelle espèce d'*Hoplophorus* que Mr. Gervais vient de nommer *Hoplophorus discifer* (Gervais).

SCHISTOPLEURUM

4857. — Carapace de *Glyptodon reticulatus* (Owen), *Schistopleurum reticulatum*, trouvée dans la même ville de Mercédès.

5117. — Mâchoire inférieure et quelques os de *Schistopleurum reticulatum*.

5135 à 40, 4504 à 12. — Dents de différentes espèces de *Glyptodon*.

5239 et 40. — Bassin d'un *Schistopleurum*.

5160, 4703 à 5. — Parties de la carapace d'une nouvelle espèce de *Glyptodon* très rapprochée de *Glyptodon subelevatus* (Nodot).

Partie de la carapace de *Schistopleurum typus* (Nodot).

4794 et 95. — Plaques de la carapace de *Glyptodon elevatus* (Nodot).

4790 à 93. — Plaques de la carapace d'un *Glyptodon* bien différent des autres, probablement un genre nouveau.

4666. — Fragment de mâchoire supérieure d'un *Schistopleurum*.

4861. — Mâchoire inférieure et bout de la queue de *Schistopleurum gemmatum*.

4851. — Mâchoire inférieure d'espèce indéterminée.

5133. — Queue de *Schistopleurum gemmatum* (Nodot).

CHLAMYDOTHERIUM

4762 à 78. — Plaques de la carapace d'un *Chlamydotherium* d'espèce nouvelle.

4779. — Plaque de la carapace de *Chlamydotherium Humboldti* (Lund).

EUTATUS

5161 et 62. — Partie de la carapace de *Eutatus Seguini* (P. Gervais).

4836. — Crâne avec son casque cervical, partie de la carapace, la queue et presque tout le squelette d'une espèce nouvelle d'*Eutatus* plus petite que l'*Eutatus Seguini* et d'une formule dentaire différente, trouvée à l'embouchure du ruisseau Frías.

DASYPOIDES

4583. — Tête entière; partie de la carapace et quelques os d'un tatou rapproché de l'*Euphractus cinctus*, trouvé dans le ruisseau de Gimenez.

4896 et 97. — Partie de la carapace et tous les os d'un pied d'un tatou fossile très petit, trouvé dans le ruisseau Frías.

4786, 701 a 12. — Parte de la coraza de una nueva especie de *Hoplophorus* que el señor Gervais acaba de denominar *Hoplophorus discifer* (Gervais).

SCHISTOPLEURUM

4857. — Coraza de *Glyptodon reticulatus* (Owen), *Schistopleurum reticulatum*, encontrada en la misma ciudad de Mercedes.

5117. — Mandíbula inferior y algunos huesos de *Schistopleurum reticulatum*.

5135 a 5140 y 4504 a 4512. — Dientes de diferentes especies de *Glyptodon*.

5239 y 5240. — Pelvis de un *Schistopleurum*.

5160, 4703 a 4705. — Partes de la coraza de una nueva especie de *Glyptodon* muy afín del *Glyptodon sublevatus* (Nodot).

Parte de la coraza de *Schistopleurum typus* (Nodot).

4794 y 4795. — Placas de la coraza de *Glyptodon elevatus* (Nodot).

4790 a 4793. — Placas de la coraza de un *Glyptodon* bien diferente de los otros y probablemente de un género nuevo.

4666. — Pedazo de mandíbula superior de un *Schistopleurum*.

4861. — Mandíbula inferior y extremidad de la cola, de *Schistopleurum gemmatum*.

4851. — Mandíbula inferior de especie indeterminada.

5133. — Cola de *Schistopleurum gemmatum* (Nodot).

CHLAMYDOTHERIUM

4762 a 4778. — Placas de la coraza de un *Chlamydothierium* de especie nueva.

4779. — Placa de la coraza de *Chlamydothierium Humboldti* (Lund).

EUTATUS

5161 y 5162. — Parte de la coraza de *Eutatus Seguini* (P. Gervais).

4836. — Cráneo con su casco cervical, parte de la coraza, la cola y casi todo el esqueleto de una especie nueva de *Eutatus* más pequeña que el *Eutatus Seguini* y de fórmula dentaria diferente, encontrados en la embocadura del arroyo Frías.

DASIPÍDEOS

4583. — Cabeza entera, parte de la coraza y algunos huesos de un armadillo afín del *Euphractus cinctus*, encontrados en el arroyo Giménez.

4896 y 4897. — Parte de la coraza y todos los huesos de un pie de un armadillo fósil muy pequeño, hallado en el arroyo Frías.

4503 à 6. — Plaques fossiles de la carapace de *Dasyus conurus* (Geoffr.) ou variété très rapprochée.

5007. — Mâchoire inférieure fossile de *Dasyus villosus* (Desm.)

5008. — Partie de la carapace d'un tatou très petit d'espèce indéterminée.

SARIGUES (*Didelphys*)

5011. — Mâchoire inférieure d'une sarigue fossile.

7500 à 7750. — Os de plusieurs espèces de mammifères de petite taille.

5045 à 80. — Coprolithes.

OISEAUX

4478. — Coquilles fossiles d'oeufs d'autruche.

6726. — Os fossile d'une autruche semblable au *Rhea americana* actuelle.

4725 à 45. — Os appartenants à plusieurs espèces d'oiseaux fossiles.

REPTILES

4808 à 19. — Morceaux de la carapace d'une grande tortue terrestre appartenant probablement à un genre éteint.

4910 à 14. — Morceaux de la carapace d'une tortue d'eau douce du genre *Emys*.

5012 et 13. — Morceaux de mâchoire d'un lézard du genre *Podinema* probablement semblable au *Podinema teguixin* (Wagl).

4877. — Grand nombre d'os appartenants à un batracien fossile.

4876. — Grand nombre d'os appartenants à une espèce plus petite que l'antérieure.

POISSONS

5016. — Os d'un poisson marin du genre *Trigonis* (Owen).

5015, 5016 à 18. — Os de poissons d'eau douce de la famille des siluroides.

5039. — Tête d'un poisson fossile d'espèce indéterminée.

MOLLUSQUES

8520. — Coquilles de mollusques appartenant aux genres *Unio*, *Planorbis*, *Ampullaria*, *Paludetrina* et autres, tous d'eau douce.

VIII

VÉGÉTAUX QUATÉNAIRES DES PAMPAS

Quarante exemplaires de végétaux fossiles quaternaires modelés avec du soufre, selon les impressions qu'on trouve dans les couches du terrain

4503 a 4506. — Placas fósiles de la coraza de *Dasypus conurus* (Geoffr.), o variedad muy afín.

5007. — Mandíbula inferior fósil de *Dasypus villosus* (Desm.)

5008. — Parte de la coraza de un armadillo muy pequeño, de especie indeterminada.

SARIGAS (*Didelphys*)

5011. — Mandíbula inferior de una comadreja fósil.

7500 a 7750. — Huesos de varias especies de mamíferos de pequeña talla.

5045 a 5080. — Coprólitos.

AVES

4478. — Cáscaras fósiles de huevos de avestruz.

6726. — Hueso fósil de un avestruz parecido al *Rhea americana*.

4725 a 4745. — Huesos pertenecientes a varias especies de aves fósiles.

REPTILES

4808 a 4819. — Pedazos de la coraza de una gran tortuga terrestre, que probablemente pertenece a un género extinguido.

4910 y 4914. — Pedazos de coraza de una tortuga de agua dulce del género *Emys*.

5012 y 5013. — Pedazos de mandíbula de un lagarto del género *Podinema*, probablemente semejante al *Podinema teguixin* (Wagl).

4877. — Gran número de huesos pertenecientes a un batracio fósil.

4876. — Gran número de huesos pertenecientes a una especie más pequeña que la anterior.

PECES

5016. — Hueso de un pescado marino del género *Trigonis* (Owen).

5015 y 5016 a 5018. — Huesos de peces de agua dulce de la familia de los siluroideos.

5039. — Cabeza de un pescado fósil de especie indeterminada.

MOLUSCOS

8520. — Conchas de moluscos pertenecientes a los géneros *Unio*, *Planorbis*, *Ampullaria*, *Paludetrina* y otros, todos de agua dulce.

VIII

VEGETALES CUATERNARIOS DE LAS PAMPAS

Cuarenta ejemplares de vegetales fósiles cuaternarios modelados con azufre, según las impresiones que se encuentran en las capas del

pampeen lacustre, près du village de Luján. Ce sont les premiers vestiges de végétaux rencontrés jusqu'à nos jours dans la formation pampeasienne.

IX

FOSSILES PRÉHISTORIQUES MODERNES

6000 à 7000. — Crânes, mâchoires et autres os de mouffettes, lamas, cerfs, rongeurs, oiseaux, lézards et poissons rencontrés dans les alluvions modernes. Coquilles de mollusques d'eau douce, d'anciens marais actuellement desséchés. Coquillages de mollusques marins, extraits des bancs de sable, des bords de la Plata.

X

GÉOLOGIE

Coupes géologiques différentes des terrains quaternaires et modernes des pampas. Collection d'argiles, sables, marnes (*toscas*) et autres produits qu'on rencontre dans les terrains transportés du bassin de la Plata, présentées pour servir de preuve aux appréciations publiées par l'exposant dans ses *Ensayos de un estudio de la formación pampeana*.

XI

TRAVAUX SCIENTIFIQUES DE L'EXPOSANT PRÉSENTÉS COMME COMPLÉMENT EXPLICATIF DE SES COLLECTIONS

Antigüedades indias de la Banda Oriental.

La formación pampeana.

La antigüedad del hombre en las comarcas del Plata, ouvrage inédit et inachevée.

COLLECTION D'OSSEMENTS FOSSILES, APPARTENANTS Á DES GRANDES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES ÉTEINTS, FORMÉE À SAN ANTONIO DE ARECO, PETIT VILLAGE DE LA PROVINCE DE BUENOS-AYRES, PAR M. JOSEPH LARROQUE ET EXPOSÉE PAR LUI.

MACHAIRODUS NECATOR. (P. Gervais)

1. — Squelette complet et très bien conservé d'un grand carnivore du genre *Machairodus*, remarquable par le développement de ses canines supérieures.

Cette espèce de grand carnivore qui avait été à tort confondu avec le *Machairodus neogaeus* des cavernes du Brésil, vient d'être nommé *Machairodus necator* par M. le Professeur Gervais, qui a reconnu qu'elle diffère sensiblement de l'espèce brésilienne.

tererno pampeano lacustre, en las inmediaciones de la Villa de Luján. Son los primeros vestigios de vegetales encontrados hasta nuestros días en la formación pampeana.

IX

FÓSILES PREHISTÓRICOS MODERNOS

6000 a 7000. — Cráneos, maxilares, y otros huesos de zorrinos, guanacos, ciervos, roedores, aves, lagartos y peces, hallados en los aluviones modernos. Conchas de moluscos de agua dulce de antiguos pantanos actualmente desecados. Conchas de moluscos marinos, extraídos de los bancos de arena, de las orillas del Plata.

X

GEOLOGÍA

Cortes geológicos diferentes, de terrenos cuaternarios y modernos de las Pampas. Colección de arcillas, arenas, margas (toscas) y otros productos que se encuentran en los terrenos transportados de la cuenca del Plata, presentados para que sirvan de prueba a las apreciaciones publicadas por el expositor en sus *Ensayos de un estudio de la formación pampeana*.

XI

TRABAJOS CIENTÍFICOS DEL EXPOSITOR PRESENTADOS COMO COMPLEMENTO EXPLICATIVO DE SUS COLECCIONES

Antigüedades Indias de la Banda Oriental.

La formación pampeana.

La antigüedad del hombre en las comarcas del Plata. (Obra inédita y aún no terminada).

COLECCIÓN DE OSAMENTAS FÓSILES PERTENECIENTES A GRANDES ESPECIES DE MAMÍFEROS EXTINGUIDOS, FORMADA EN SAN ANTONIO DE ARECO, PUEBLITO DE LA PROVINCIA BUENOS AIRES, POR EL SEÑOR JOSÉ LARROQUE Y POR ÉL EXPUESTA.

MACHAIRODUS NECATOR (P. Gervais)

N.º 1. — Esqueleto completo y muy bien conservado de un gran carnívoro del género *Machairodus*, notable por el desarrollo de sus caninos superiores.

Esta especie de gran carnívoro, que erróneamente había sido confundida con el *Machairodus neogaeus* de las cavernas de Brasil, acaba de ser denominada *Machairodus necator* por el señor profesor Gervais, quien ha reconocido que ella difiere sensiblemente de la especie brasileña.

Le squelette apporté par M. Larroque est l'unique exemplaire complet que l'on connaisse en Europe non seulement de cette espèce mais aussi de tout le genre *Machairodus*.

Il a été trouvé sur la berge de la rivière Areco, près du village du même nom.

2. — Canine supérieure et incisive d'un autre individu semblable.

3. — Cubitus d'un autre individu de la même espèce.

LESTODON ET MYLODON

4. — Crâne de *Lestodon armatus* (P. Gervais).

5. — Fragment de la mâchoire inférieure de la même espèce.

6. — Un humérus, deux cubitus, trois tibias, deux fémurs, un calcaneum, deux astragales, plusieurs vertèbres, et quelques os du pied de la même espèce.

7. — Crâne, mâchoire inférieure complète et presque tout le squelette du *Myloodon robustus* (Owen).

8. — Partie postérieure du crâne d'un *Myloodon* d'espèce indéterminée.

9. — Trois fémurs de *Myloodon*.

10. — Un humérus.

11. — Deux tibias.

12. — Deux cubitus.

12 bis. — Partie de la mâchoire inférieure.

13. — Deux rotules.

14. — Bassin, plusieurs vertèbres, côtes et os du pied.

15 à 34. — Dents de *Myloodon* et *Lestodon*.

117. — Osselets qui étaient implantés dans la peau du *Myloodon*.

MEGATHERIUM AMERICANUM (Cuvier)

35. — Fragment de mâchoire supérieure avec trois dents.

36. — Molaire.

37. — Sept côtes.

38. — Un radius.

39. — Un astragale.

40. — Partie d'un arc zigomatique.

41. — Deux clavicules.

42. — Seize vertèbres.

43. — Deux omoplates et quelques os du pied.

OURS

44. — Fémur du grand *Ursus bonariensis* (P. Gervais).

TOXODON

45. — Mâchoire inférieure avec toutes ses dents et très bien conservée de *Toxodon platensis* (Owen).

El esqueleto traído por el señor Larroque es el único ejemplar completo que se conoce en Europa, no sólo de esta especie sino también de todo el género *Machairodus*. Ha sido encontrado en un barranco del río Areco, cerca del pueblito de este mismo nombre.

2. — Canino superior e incisivo de otro individuo parecido.
3. — Cúbito de otro individuo de la misma especie.

LESTODON Y MYLODON

4. — Cráneo de *Lestodon armatus* (P. Gervais).
5. — Pedazo de la mandíbula inferior de la misma especie.
6. — Un húmero, dos cúbitos, tres tibias, dos fémures, un calcáneo, dos astrágalos, varias vértebras y algunos huesos del pie de la misma especie.
7. — Cráneo, mandíbula inferior completa y casi todo el esqueleto de *Myloodon robustus* (Owen).
8. — Parte posterior del cráneo de un *Myloodon* de especie indeterminada.
9. — Tres fémures de *Myloodon*.
10. — Un húmero.
11. — Dos tibias.
12. — Dos cúbitos.
- 12 bis. — Parte de la mandíbula inferior.
13. — Dos rótulas.
14. — Pelvis, varias vértebras, costillas y huesos del pie.
- 15 a 34. — Dientes de *Myloodon* y *Lestodon*.
117. — Huesecillos que estaban implantados en la piel del *Myloodon*.

MEGATHERIUM AMERICANUM (Cuvier)

35. — Pedazo de maxilar superior con tres dientes.
36. — Molar.
37. — Siete costillas.
38. — Un radio.
39. — Un astrágalo.
40. — Parte de un arco cigomático.
41. — Dos clavículas.
42. — Dieciséis vértebras.
43. — Dos omoplatos y algunos huesos del pie.

OSOS

44. — Fémur del gran *Ursus bonariensis* (P. Gervais).

TOXODON

45. — Mandíbula inferior con todos sus dientes y muy bien conservada, del *Toxodon platensis* (Owen).

- 46. — Mâchoire inférieure d'un jeune individu de la même espèce.
- 47. — Bassin très bien conservé.
- 48. — Omoplate.
- 49. — Rotule.
- 50. — Calcanéum.
- 51 à 58. — Dents.
- 59 à 61. — Os du pied.
- 62. — Axis.
- 141. — Parties du bassin d'un autre individu.
- 142. — Humérus (partie inférieure).
- 143. — Omoplate et autres os incomplets d'un jeune individu.

MASTODON

- 63 à 67. — Dents de *Mastodon andium* (Cuvier).
- 68. — Fragment de mâchoire supérieure avec trois dents d'un jeune individu.
- 69. — Tibia.
- 70. — Vertèbre cervicale.
- 116. — Partie antérieure de la défense d'un très jeune individu.

INCONNU

- 71. — Partie antérieure de la mâchoire inférieure d'un animal d'un genre inconnu rappelant un peu la forme du *Rhinoceros*.

MACRAUCHENIA PATACHONICA (Owen)

- 72 à 87. — Dents molaires et incisives.
- 88 à 90. — Trois fémurs.
- 144. — Une vingtaine de côtes.

CHEVAUX

- 91. — Partie de la mâchoire inférieure d'un cheval fossile avec six molaires.
- 92 à 97. — Molaires de deux espèces de chevaux fossiles.
- 119. — Partie d'un os long.

SCHISTOPLEURUM

- 98. — Tête de *Schistopleurum reticulatum* (Owen).
- 99. — Grande partie de la carapace du même animal.
- 100. — Squelette presque complet du même individu.
- 101. — Mâchoires inférieures de *Schistopleurum*.
- 103 à 110. — Molaires.
- 111. — Plusieurs os isolés.

PANOCHTUS

- 112. — Un casque cervical presque complet et très bien conservé de *Panochthus tuberculatus* (Owen).

46. — Mandíbula inferior de un individuo joven de la misma especie.

47. — Pelvis muy bien conservada.

48. — Omoplato.

49. — Rótula.

50. — Calcáneo.

51 a 58. — Dientes.

59 a 61. — Huesos del pie.

62. — Axis.

141. — Partes de la pelvis de otro individuo.

142. — Húmero (parte inferior).

143. — Omoplato y otros huesos incompletos de un individuo joven.

MASTODON

63 a 67. — Dientes molares de *Mastodon andium* (Cuvier).

68. — Pedazo de maxilar superior con tres dientes, de un individuo joven.

69. — Tibia.

70. — Vértebra cervical.

116. — Parte anterior de la defensa de un individuo muy joven.

DESCONOCIDO

71. — Parte anterior de la mandíbula inferior de un animal de un género desconocido que recuerda un poco la forma del rinoceronte.

MACRAUCHENIA PATACHONICA (Owen)

72 a 87. — Dientes molares e incisivos.

88 a 90. — Tres fémures.

144. — Una veintena de costillas.

CABALLOS

91. — Parte de la mandíbula inferior de un caballo fósil con seis molares.

92 a 97. — Molares de dos especies de caballos fósiles.

119. — Parte de un hueso largo.

SCHISTOPLEURUM

98. — Cabeza de *Schistopleurum reticulatum* (Owen).

99. — Gran parte de la coraza del mismo animal.

100. — Esqueleto casi completo del mismo individuo.

101. — Mandíbulas inferiores de *Schistopleurum*.

103 a 110. — Molares.

111. — Varios huesos aislados.

PANOCHTUS

112. — Un casco cervical casi completo y muy bien conservado del *Panochtus tuberculatus* (Owen).

- 113. — Fragment de la carapace de la même espèce.
- 114. — Humérus et plusieurs os.
- 145. — Parties de deux humérus d'un petit *Panochtus*.

CERF

- 115. — Corne d'une espèce de cerf fossile nouvelle.
- 118. — Partie du squelette d'un cerf fossile identique ou presque identique au *Cervus campestris* actuel.
- 121 à 40. — Os de divers animaux d'espèces indéterminées.

COLLECTION D'OSSEMENTS FOSSILES DE GRANDS MAMMIFÈRES ÉTEINTS,
FORMÉE DANS LA PARTIE NORD DE LA PROVINCE DE BUENOS AYRES
PAR M. JEAN BRACHET, ET EXPOSÉE PAR LUI.

MACHAIRODUS

- 1. — Canine supérieure de *Machairodus necator* (P. Gervais).
- 2. — Grand nombre d'os des pieds et partie des os longs de la même espèce.

CHIENS

- 3 à 8. — Mâchoires d'une variété fossile du *Canis Azarae*.
- 9. — Grand nombre d'ossements de la même variété.

MASTODON

- 130. — Mâchoire inférieure de *Mastodon andium*.
- 10. — Crâne de *Mastodon* avec ses dents molaires et ses deux défenses trouvées près d'Arrecifes, sur la berge de la rivière du même nom.
- 11. — Tibia, peroné et tous les os du pied d'un *Mastodon*, trouvés près de Luján.
- 12 et 13. — Défenses de *Mastodon* trouvées dans la rivière Areco.
- 14. — Humérus de *Mastodon*.
- 15. — Fémur.
- 16 et 17. — Deux tibias.
- 18. — Cubitus.
- 19 et 20. — Deux omoplates.
- 21. — Grand nombre de vertèbres, côtes et presque tous les os des pieds.

TOXODON

- 22 à 45. — Dents de deux espèces de *Toxodon*.
- 46 et 47. — Deux radius.
- 115. — Omoplate.

- 113. — Pedazo de la coraza de la misma especie.
- 114. — Húmero y diversos huesos.
- 145. — Partes de dos húmeros de un pequeño *Panochtus*.

CIERVO

- 115. — Cuerno de una especie de ciervo fósil, nueva.
- 118. — Parte de esqueleto de un ciervo fósil, idéntico o casi idéntico al *Cervus campestris* actual.
- 121 a 140. — Huesos de varios animales de especies indeterminadas.

COLECCIÓN DE OSAMENTAS FÓSILES DE GRANDES MAMÍFEROS EXTINGUIDOS, FORMADA EN LA PARTE NORTE DE LA PROVINCIA BUENOS AIRES, POR EL SEÑOR JUAN BRACHET, Y POR ÉL EXPUESTA.

MACHAIRODUS

- 1. — Canino superior de *Machairodus necator* (P. Gervais).
- 2. — Gran número de huesos de los pies y parte de huesos largos de la misma especie.

PERROS

- 3 a 8. — Mandíbula de una variedad fósil del *Canis Azarae*.
- 9. — Gran número de osamentas de la misma variedad.

MASTODON

- 130. — Mandíbula inferior de *Mastodon andium*.
- 10. — Cráneo de *Mastodon* con sus dientes molares y sus dos defensas, hallados cerca de Arrecifes en un barranco del río de este mismo nombre.
- 11. — Tibia, peroné y todos los huesos del pie de un *Mastodon*, encontrados cerca de Luján.
- 12 y 13. — Defensas de *Mastodon* halladas en el río Areco.
- 14. — Húmero de *Mastodon*.
- 15. — Fémur.
- 16 y 17. — Dos tibias.
- 18. — Cúbito.
- 19 y 20. — Dos omoplatos.
- 21. — Gran número de vértebras, costillas y casi todos los huesos del pie.

TOXODON

- 22 a 45. — Dientes de dos especies de *Toxodon*.
- 46 y 47. — Dos radios.
- 115. — Omoplato.

MACRAUCHENIA

48. — Mâchoire inférieure de la *Macrauchenia patachonica* (Owen).
 49 et 50. — Dents de la même espèce, appartenants à la mâchoire supérieure.

CHEVAL

50. — Dent d'une espèce de cheval fossile.

INCONNU

51. — Mâchoire inférieure d'un grand mammifère éteint rapproché du cheval.

CERF

52. — Morceau d'une corne de cerf fossile.
 53. — Corne d'une espèce de cerf fossile nouvelle, trouvée dans la rivière Areco.

RONGEURS

- 44 à 60. — Mâchoires et fragments de mâchoires d'une espèce de *Dolichotis* fossile.

LESTODON ET MYLODON

61. — Crâne, mâchoire inférieure complète, os des membres complets, les omoplates, grande partie du bassin et les vertèbres de *Lestodon armatus* (P. Gervais) trouvées près d'Areco.

Ces ossements sont d'une grande importance, parceque c'est la première fois que vient en Europe le squelette entier de ce grand édenté, qui se rapproche d'un côté du genre *Myloodon*, et de l'autre du *Megatherium* et du *Megalonyx*, et que jusqu'à présent il n'était que très imparfaitement connu.

Les ossements apportés par M. Brachet, non seulement permettront d'étudier toute la conformation osseuse de cet animal, mais aussi d'en restaurer le squelette.

62. — Partie de la tête d'un autre individu de la même espèce.
 63. — Un fémur, un humérus, trois cubitus, six tibias, trois péronés, vertèbres, côtes et beaucoup d'autres os de la même espèce.
 64. — Deux fémurs et deux humérus d'un jeune individu de la même espèce.

65. — Crâne presque entier, mâchoire inférieure complète, et une très grande partie du squelette de *Lestodon myloides* (P. Gervais) trouvés près d'Areco.

66. — Tête complète, plus une très grande partie du squelette d'un jeune *Lestodon myloides* (Gervais) trouvées près de Luján.

67. — Tête et grande partie du squelette de *Myloodon robustus* trouvés à deux lieues à l'Est de Mercédès, dans la rivière Luján.

MACRAUCHENIA

48. — Mandíbula inferior de la *Macrauchenia patachonica* (Owen).
 49 y 50. — Dientes de la misma especie, pertenecientes al maxilar superior.

CABALLO

50. — Diente de una especie de caballo fósil.

DESCONOCIDO

51. — Mandíbula inferior de un gran mamífero extinguido, afín del caballo.

CIERVO

52. — Pedazo de un cuerno de ciervo fósil.
 53. — Cuerno de una especie nueva de ciervo fósil, hallado en el río Areco.

ROEDORES

- 44 a 60. — Mandíbulas y pedazos de mandíbulas de una especie de *Dolichotis* fósil.

LESTODON Y MYLODON

61. — Cráneo, mandíbula inferior completa, huesos de los miembros completos, los omoplatos, gran parte de la pelvis y las vértebras del *Lestodon armatus* (P. Gervais), encontrados cerca de Areco.

Estas osamentas son de una gran importancia, porque es la primera vez que llega a Europa el esqueleto entero de este gran desdentado, que por un lado es afín del género *Myloodon* y por el otro lo es del *Megatherium* y del *Megalonix*, y que hasta la fecha era imperfectamente conocido.

Las osamentas traídas por el señor Brachet no sólo permitirán estudiar toda la conformación ósea de este animal, sino también restaurar el esqueleto.

62. — Parte de la cabeza de otro individuo de la misma especie.
 63. — Un fémur, un húmero, tres cúbitos, seis tibias, tres peronés, vértebras, costillas y muchos otros huesos de la misma especie.
 64. — Dos fémures y dos húmeros de un individuo joven de la misma especie.
 65. — Cráneo casi entero, mandíbula inferior completa y una gran parte del esqueleto del *Lestodon myloides* (P. Gervais), hallados cerca de Areco.
 66. — Cabeza completa, más una gran parte del esqueleto de un joven *Lestodon myloides* (Gervais), hallados cerca de Luján.
 67. — Cabeza y una gran parte del esqueleto de *Myloodon robustus*, encontrados a dos leguas al Este de Mercedes, en el río Luján.

68. — Squelette entier d'un *Myiodon*, moins la tête, trouvée à une lieue de Mercédès dans le parage appelé *Paso del cañón*.

69. — Dix sept os longs, des jambes; et un grand nombre d'astragales et autres os de *Myiodon*.

70 et 71. — Fémur d'un *Myiodon* très jeune, probablement mort né.

72 à 112. — Dents de plusieurs espèces de *Lestodon* et *Myiodon*.

PANOCHTUS

113. — Queue d'un grand *Panochtus*, probablement le *Glyptodon giganteus* (Serres), et le *Doedicurus* de Burmeister, trouvées près d'Arrecifes.

114. — Carapace du même individu. La carapace de cette grande espèce de *Glyptodon* est remarquable par sa composition en plaques trouées, lesquelles ont été considérées par le Dr. Burmeister comme appartenants à la carapace ventrale de son *Doedicurus*, et qui étaient certainement de la carapace dorsale.

116. — Tête entière d'un grand *Panochtus* à carapace ornée comme celle du *tuberculatus*, mais de différente espèce. Cette tête diffère principalement de celle du *Panochtus tuberculatus* (Owen), dans sa partie antérieure qui est tout à fait pointue et d'une forme bien différente. Elle a été trouvée près d'Areco.

117. — Carapace du même individu.

118. — Squelette du même individu.

119. — Casque cervical du même.

120. — Queue du *Panochtus tuberculatus* (Owen), trouvée dans la rivière Luján près d'Oliviera.

121. — Casque cervical, probablement du *Panochtus tuberculatus*.

SCHISTOPLEURUM

122. — Tête de *Schistopleurum gemmatum* (Nodot).

123. — Carapace du même individu.

124. — Queue d'un *Schistopleurum*.

125 et 26. — Queues incomplètes de *Schistopleurum*.

127. — Mâchoire inférieure et crâne incomplet d'un *Schistopleurum*.

128. — Deux fémurs, deux humérus, deux cubites, deux tibias et péroné, et plusieurs autres os d'espèces de *Glyptodon* indéterminés.

129. — Os de plusieurs animaux d'espèces indéterminées.

68. — Esqueleto entero de un *Myiodon*, menos la cabeza, encontrado a una legua de Mercedes, en el paraje denominado «Paso del cañón».

69. — Diecisiete huesos largos de las piernas, y un gran número de astrágalos y otros huesos de *Myiodon*.

70 y 71. — Fémur de un *Myiodon* muy joven, probablemente muerto al nacer.

72 a 112. — Dientes de varias especies de *Lestodon* y *Myiodon*.

PANOCHTUS

113. — Cola de un gran *Panochtus*, probablemente el *Glyptodon giganteus* (Serres) y el *Doedicurus* de Burmeister, hallados cerca de Arrecifes.

114. — Coraza del mismo individuo. La coraza de esta gran especie de *Glyptodon* es notable por su composición en placas agujereadas, que han sido consideradas por el doctor Burmeister como pertenecientes a la coraza ventral de su *Doedicurus* y que fueron seguramente de la coraza dorsal.

116. — Cabeza entera de un gran *Panochtus* de coraza ornada como la del *tuberculatus*, pero de diferente especie. Esta cabeza difiere principalmente de la del *Panochtus tuberculatus* (Owen), en su parte anterior, que es enteramente puntiaguda y de una forma bien distinta. Ha sido encontrada cerca de Areco.

117. — Coraza del mismo individuo.

118. — Esqueleto del mismo individuo.

119. — Casco cervical del mismo.

120. — Cola de *Panochtus tuberculatus* (Owen), encontrada en el río Luján cerca de Olivera.

121. — Casco cervical, probablemente de *Panochtus tuberculatus*.

SCHISTOPLEURUM

122. — Cabeza de *Schistopleurum gemmatum* (Nodot).

123. — Coraza del mismo individuo.

124. — Cola de un *Schistopleurum*.

125 y 126. — Colas incompletas de *Schistopleurum*.

127. — Mandíbula inferior y cráneo incompleto de un *Schistopleurum*.

128. — Dos fémures, dos húmeros, dos cúbitos, dos tibias y peroné y varios otros huesos de especies de *Glyptodon*, indeterminadas.

129. — Huesos de varios animales de especies indeterminadas.

OBJETS D'ANTHROPOLOGIE PRÉHISTORIQUE ENVOYÉS
PAR M. J. M. LEGUIZAMÓN, RECUEILLIS DANS LA PARTIE NORD
DE LA RÉPUBLIQUE (1)

EPOQUE NÉOLITHIQUE

I, II, III, IV. — Crânes humains trouvés dans des tumulus par M. le Dr. Arthur Davalos, appartenants à l'ancienne race Calchaquí, qui peuplait au temps de la conquête, les vallées de son nom dans la province de Catamarca.

V. — Ossements divers appartenants à la même race.

VI. — Un crâne humain très ancien, attribué à la tribu des Huma-huacas, trouvé par M. Schopinski, dans un ancien tombeau.

VII. — Os humains des indiens Calchaquís.

VIII. — Hache en pierre très bien polie, des anciens indiens Calchaquís.

IX. — Pierre polie de forme sphérique, aplatie, très bien travaillée, probablement une arme de guerre des indiens Calchaquís.

X. — Pierre rectangulaire, très mince, avec une cavité de même forme au milieu, et de nombreuses entailles sur les contours, servant probablement de petite cuvette pour broyer des couleurs, ou bien aussi d'appareil à compter, à en juger par les nombreux sillons qui s'y trouvent.

XI. — Marteau en cuivre, des indiens Calchaquís.

XII. — Clochette en cuivre, trouvée dans les vallées qu'habitaient les Calchaquís.

XIII. — Hache en pierre, très bien polie attribuée aux indiens Choromoros.

XIV. — Pierre de grande dimension, polie et parfaitement travaillée figurant un animal et provenant des indiens Choromoros; elle a été trouvée dans la berge de la rivière Tala par M. Romualdo Mora.

XV. — Couteau en bois, de grande dimension trouvé dans un ancien tumulus à l'endroit appelé Incahuasi (la maison de l'Inca).

XVI. — Tête d'une idole en terre cuite, trouvée au même endroit. Ces objets ont été trouvés par M. le docteur Outes.

XVII. — Une médaille trouvée dans les vallées qu'habitaient les Calchaquís, portant l'inscription suivante: «Lieutenant général Hotman, Comandant des troupes du Don, chevalier de plusieurs ordres».

(1) Ces objets appartiendront à la Société Anthropologique de Paris, à qui M. Leguizamón en a fait cadeau.

OBJETOS DE ANTROPOLOGÍA PREHISTÓRICA
ENVIADOS POR EL SEÑOR J. M. LEGUIZAMÓN Y RECOGIDOS
EN LA PARTE NORTE DE LA REPÚBLICA (1).

ÉPOCA NEOLÍTICA

I, II, III, IV. — Cráneos humanos encontrados en túmulos por el doctor Arturo Dávalos, pertenecientes a la antigua raza Calchaquí, que en tiempos de la conquista poblaba los valles de su nombre en la provincia Catamarca.

V. — Diversas osamentas pertenecientes a la misma raza.

VI. — Un cráneo humano muy antiguo, atribuido a la tribu de los Humahuacas, encontrado por el señor Schopinski, en una antigua tumba.

VII. — Huesos humanos de indios Calchaquí.

VIII. — Hacha de piedra, muy bien pulida, de los antiguos indios Calchaquí.

IX. — Piedra pulida, de forma esférica aplanada, muy bien trabajada, que probablemente fué un arma de guerra de los indios Calchaquí.

X. — Piedra rectangular, muy delgada, con una cavidad de la misma forma en su centro y numerosas entalladuras en sus contornos, que probablemente sirvió de pequeña cubeta para moler colores, o de aparato para contar, ajuzgar por los numerosos surcos que hay en ella.

XI. — Martillo de cobre, de los indios Calchaquí.

XII. — Campanilla de cobre, hallada en los valles que habitaban los Calchaquí.

XIII. — Hacha de piedra, muy bien pulida, atribuídale a los indios Choromoros.

XIV. — Piedra de gran dimensión, pulida y perfectamente trabajada y que figura una animal. Proveniente de los indios Choromoros. Fué encontrada en un ribazo del río Tala, por el señor Romualdo Mora.

XV. — Cuchillo de madera de grandes dimensiones, hallado en un antiguo túmulo en el paraje denominado Incahuasi (la mansión del Inca).

XVI. — Cabeza de un ídolo hecha con tierra cocida, encontrada en el mismo paraje. Estos objetos han sido hallados por el señor doctor Outes.

XVII. — Una medalla, encontrada en los valles que habitaban los Calchaquí, que tiene la siguiente inscripción: «Teniente general Hotman, Comandante de las tropas del Don, caballero de varias órdenes».

(1) Estos objetos pertenecerán a la Sociedad Antropológica de París, a la cual se los obsequia el señor Leguizamón.

XVIII et XIX. — Fragments d'os d'un *Mastodon* trouvés près du Rosario de la Frontera, attribués à tort, à un grand géant de forme humaine.

XX. — Hache en pierre, trouvée à l'endroit appelé Rosario de la Frontera.

OBJETS ENVOYÉS PAR M. JÉRÔME LAVAGNA ET DONNÉS PAR LUI
À LA SOCIÉTÉ ANTHROPOLOGIQUE DE PARIS

Quatre vases en terre cuite trouvés dans la nécropole des indiens Calchaquís.

OBJETS ENVOYÉS PAR LE DOCTEUR ROBLES

Deux crânes appartenants à des indiens tués lors d'une invasion faite par la tribu du cacique Pincen aux environs du village Général Alvear, en Novembre de 1875.

ALBUM RÉPRESENTANT DES OBJETS DU MUSÉE ANTHROPOLOGIQUE
ET ARCHÉOLOGIQUE DE BUENOS-AYRES, DIRIGÉ PAR M. F. P. MORENO

EXPLICATION

Cet album représente plusieurs objets qu'on conserve au Muséum Anthropologique et Archéologique de Buenos-Ayres, fondé dernièrement par le Gouvernement de cette Province, avec la base des collections formées dans mes excursions à travers la Patagonie et dans le Nord de la République en 1873 à 77, et que je lui ai donnés dans ce but. La Commission Centrale pour l'Exposition de Paris de 1878 a fait photographier les objets mentionnés dans ce catalogue pour qu'ils figurent à l'Exposition des Sciences Anthropologiques.

Tous, à l'exception de ceux qui sont représentés par les figures XLI-XLIII ont été collectionnés personnellement par moi, dans les parages de leur gisement.

La description détaillée de cet album paraîtra dans les «Anales del Museo».

Les crânes ont été figurés à moitié de leur grandeur naturelle et la position horizontale a été obtenue à l'aide du craniophore du Docteur Topinard.

I — II

Crâne d'un vrai Tehuelche, extrait d'un cimetière indigène antérieur à la conquête espagnole, qui se trouvait sur la rive droite du Río Negro. C'est un vrai représentant des Patagons du temps de Magellan. Il a un os interpariétal triangulaire et une petite déformation dans la partie supérieure de l'os occipital. Indice céphalique: 83.90.

XVIII y XIX. — Fragmentos de huesos de un *Mastodon*, hallados cerca de Rosario de la Frontera, equivocadamente atribuidos a un gran gigante de forma humana.

XX. — Hacha de piedra encontrada en el paraje denominado «Rosario de la Frontera».

OBJETOS ENVIADOS POR EL SEÑOR JERÓNIMO LAVAGNA
Y POR ÉL DONADOS A LA SOCIEDAD ANTROPOLÓGICA DE PARÍS

Cuatro vasijas de tierra cocida, encontradas en la necrópolis de los indios Calchaquís.

OBJETOS ENVIADOS POR EL DOCTOR ROBLES

Dos cráneos pertenecientes a indios que fueron muertos en tiempos de una invasión hecha por la tribu del cacique Pincen en las inmediaciones del pueblo General Alvear en Noviembre de 1875.

ALBUM REPRESENTANDO OBJETOS DEL MUSEO ANTROPOLÓGICO
Y ARQUEOLÓGICO DE BUENOS AIRES
DIRIGIDO POR EL DOCTOR FRANCISCO P. MORENO

EXPLICACIÓN

Este album repreesnta varios objetos que se conservan en el Museo Antropológico y Arqueológico de Buenos Aires, últimamente fundado por el Gobierno de esa Provincia, sobre la base de las colecciones formadas en mis excursiones a través de la Patagonia y en el Norte de la República, desde 1873 hasta 1877, en cuya fecha les dí tal destino. La Comisión Central de la Exposición de París de 1878 ha hecho fotografiar los objetos mencionados en este catálogo, para que ellos figuren en la Exposición de las Ciencias Antropológicas.

Con excepción de los que están representados por las figuras XLI - XLIII, todos han sido coleccionados personalmente por mí en los lugares donde yacían.

La descripción detallada de dicho album aparecerá en los «Anales del Museo».

Los cráneos han sido figurados a la mitad de su tamaño natural y la posición horizontal ha sido obtenida con ayuda del craneóforo del doctor Topinard.

I — II

Cráneo de un verdadero Tehuelche, extraído de un cementerio indígena anterior a la conquista española, que se hallaba en la orilla derecha del río Negro. Es un verdadero representante de los Patagones del tiempo de Magallanes. Tiene un hueso interparietal triangular y una pequeña deformación en la parte superior del hueso occipital. Índice cefálico: 83.90.

III — IV

Crâne de la même race et provenance que l'antérieur. L'occipital est plus déformé et le diamètre transversal considérablement augmenté. Ce crâne a été peint en rouge. Indice céphalique: 91.18.

V — VI

Crâne d'indigène de Patagonie, rencontré parmi plusieurs autres, dans un cimetière ancien qui se trouve sur une dune, près de Bahía San Blas. L. s. 40,30. Dans les environs, j'ai recueilli beaucoup de pointes de flèches en pierre, des os travaillés et des os d'Otaries, qui furent les restes d'un repas primitif. Indice céphalique: 82.94.

VII — VIII

Crâne d'un individu de la race plus ancienne de Patagonie, et qui probablement représente l'homme autochtone américain. Je l'ai extrait avec un autre, qu'on n'a pas encore pu restaurer, d'une colline ancienne de la vallée du Río Negro. L'individu a qui il appartenait à été tué assurément avec un dard en pierre que j'ai trouvé près des vertèbres cervicales et que j'ai déjà figuré («Revue d'Anthropologie». Description des Cimetières et paraderos de Patagonie, 1874). Indice céphalique: 69.60.

IX — X

Crâne d'un individu de la race ancienne de Patagonie, bien que d'un type différent de l'antérieur, trouvé dans la vallée du Río Negro. Il a un os interpariétal. Indice céphalique: 69.39.

XI — XII

Ce crâne, de la même provenance que les antérieurs, a un os supplémentaire dans la région écailleuse postérieure du temporal, sur la région mastoïde de chaque côte. Indice céphalique: 73.12.

Ces trois crânes sont vraiment préhistoriques et bien qu'il ne soit possible de les rapporter à une époque certaine, je crois qu'ils appartiennent aux hommes qui habitaient la Patagonie au commencement de l'époque géologique actuelle.

XIII — XIV

Ce crâne ancien, trouvé dans un *paradero* indigène sur la rive droite du Río Chubut. L. s. 43.15, avec de magnifiques pointes de flèches en silex, représente un type bien différent de l'antérieur et il a sa partie supérieure basse et aplatie. La suture frontale moyenne est encore visible. Indice céphalique: 79.49.

III — IV

Cráneo de la misma raza y procedencia que el anterior. El occipital está más deformado y el diámetro transversal considerablemente aumentado. Este cráneo ha sido pintado de rojo. Índice cefálico: 91.18.

V — VI

Cráneo de indígena de Patagonia, encontrado entre muchos otros en un antiguo cementerio que se encuentra sobre un médano cerca de Bahía San Blas, L. S. 40,30. En sus adyacencias recogí muchas puntas de flechas hechas de piedra, huesos trabajados y huesos de Otarias, que fueron los restos de una comida primitiva. Índice cefálico: 82.94.

VII — VIII

Cráneo de un individuo de la raza más antigua de Patagonia y que probablemente representa el hombre autóctono americano. Lo extraje con otro que aún no ha sido posible restaurar, de una antigua colina del valle del río Negro. El individuo al cual pertenecía fué muerto seguramente con un dardo de piedra que encontré cerca de las vértebras cervicales y que ya he figurado. («Revue d'Anthropologie»: «Description des Cimetières et paraderos de Patagonie», 1874). Índice cefálico: 69.60.

IX — X

Cráneo de un individuo de la antigua raza de Patagonia, aunque de un tipo diferente del anterior, hallado en el valle del río Negro. Tiene un hueso interparietal. Índice cefálico 69.39.

XI — XII

Este cráneo, de la misma procedencia que los anteriores, tiene un hueso supelmentario en la región escamosa posterior del temporal, sobre la región mastoidea de cada lado. Índice cefálico: 73.12.

Estos tres cráneos son verdaderamente prehistóricos y aun cuando no es posible referirlos a una época cierta, creo que pertenecen a los hombres que habitaban la Patagonia al principio de la época geológica actual.

XIII — XIV

Este antiguo cráneo, hallado en un paradero indígena en la orilla derecha del río Chubut, L. S. 43, 15, junto con magníficas puntas de flechas hechas con sílex, representa un tipo bien diferente del anterior y tiene su parte superior baja y achata. Aun es visible la sutura frontal media. Índice cefálico: 79.49.

XV — XVI

Crâne ancien, extrait d'un cimetière indigène de la Vallée du Río Negro. Ce crâne était presque à la surface du sol et la tache blanche qu'on voit sur lui, a été produite par les influences atmosphériques auxquelles ces régions ont été exposées. Indice céphalique: 84.

XVII — XVIII

Ce crâne de la même provenance que l'antérieur est un des plus petits de la collection et de même que la plupart il a une dépression à l'angle supérieur antérieur des pariétaux. Indice céphalique: 74,44.

XIX — XX

Crâne de la même provenance mais différent de formes. Il a été peint en rouge et en noir. Indice céphalique: 78,02.

XXI — XXII

Crâne ancien d'indigène de Patagonie, trouvé aussi dans la Vallée du Río Negro. Il est d'un type tout à fait distinct des antérieurs. Indice céphalique: 74,69.

XXIII — XXIV

Crâne déformé par compression artificielle, fronto-occipital. Je crois qu'il appartient au même type que l'antérieur, qui est de forme normale. Il provient aussi du Río Negro. Indice céphalique: 96,10.

XXV — XXVI

Crâne recueilli dans la Vallée du Río Negro et présentant des vestiges de compression artificielle assez sensibles qui ont réduit son diamètre transversal et qui ont augmenté l'antéro-postérieur et le vertical. Indice céphalique: 66.

XXVII à XXXVI

Crânes déformés des anciens habitants de Patagonie.

XXXVII — XXXVIII

Crâne ancien, de femme, provenant de Granadillos, près de Jacu-tuba département de Belem, province de Catamarca.

Je l'ai trouvé enterré avec une partie du squelette à deux mètres de profondeur, sur la côte d'un petit ruisseau. A coté du squelette j'ai recueilli un petit plat peint en rouge et une épingle en cuivre. Indice céphalique: 72.

Ce crâne appartient à la même race primitive qui peuplait ces endroits avant l'invasion des peuplades du Nord.

XV — XVI

Cráneo antiguo, extraído de un cementerio indígena del valle del río Negro. Este cráneo estaba casi en la superficie del suelo y la mancha blanca que se ve sobre de él ha sido producida por las influencias atmosféricas a que han estado expuestas aquellas regiones. Indice cefálico: 84.

XVII — XVIII

Este cráneo, de la misma procedencia que el anterior, es uno de los más pequeños de la colección y lo mismo que la mayor parte de ellos, tiene una depresión en el ángulo superior anterior de los parietales. Indice cefálico: 74.44.

XIX — XX

Cráneo de la misma procedencia, pero de diferentes formas. Ha sido pintado de rojo y negro. Indice cefálico: 78.02.

XXI — XXII

Cráneo antiguo de indígena de Patagonia, hallado también en el valle del río Negro. Es de un tipo enteramente distinto del de los anteriores. Indice cefálico: 74.69.

XXIII — XXIV

Cráneo deformado por presión artificial, fronto-occipital. Creo que pertenece al mismo tipo que el anterior, que es de forma normal. También procede del río Negro. Indice cefálico: 96.10.

XXV — XXVI

Cráneo recogido en el valle del río Negro, que presenta vestigios de compresión artificial bastante sensibles que han reducido su diámetro transversal y han aumentado el ántero posterior y el vertical. Indice cefálico: 66.

XXVII a XXXVI

Cráneos deformados de antiguos habitantes de la Patagonia.

XXXVII — XXXVIII

Antiguo cráneo de mujer, procedente de Granadillos, cerca de Yacu-tuba, departamento de Belem, provincia Catamarca. Lo encontré enterrado con una parte del esqueleto a dos metros de profundidad, en la orilla de un arroyuelo. De al lado del esqueleto recogí un platito pintado de rojo y un alfiler de cobre. Indice cefálico: 72.

Este cráneo pertenece a la misma raza primitiva que poblaba aquellos parajes antes de la invasión de las poblaciones del Norte.

XXXIX — XL

Crâne d'un homme probablement de la race qui a anéanti la primitive. Il ressemble au type de quelques crânes des anciens Péruviens.

Je l'ai trouvé à quelques mètres de distance de l'anterieur, de l'autre côté du ruisseau. Il avait été placé dans une urne funéraire en terre cuite, mais les habitants actuels du parage avaient complètement brisé l'urne dont il n'est resté que quelques fragments et le crâne dont il s'agit. Les autres os du squelette étaient en très mauvais état. Indice céphalique: 93.05.

XLI — XLII

Crâne d'un indigène Huarpe, recueilli dans un cimetière ancien à Calingasta, province de La Rioja. Indice céphalique: 87,73.

XLIII

Disque en cuivre, trouvé dans une habitation ancienne antérieure à la conquête, sur le versant de l'Aconquija. Province de Tucumán.

XLIV — L

Objets en pierre, travaillés par les anciens habitants des Vallées Calchaquies, recueillis par moi dans la province de Catamarca. Les figures sont une réduction de la grandeur naturelle.

Buenos Aires, Décembre 31, 1877.

F. P. Moreno.

DÉCOUVERTES DU PROFESSEUR LIBERANI. ALBUM (1) REPRÉSENTANT LES PRINCIPAUX OBJETS TROUVÉS PAR LE PROFESSEUR LIBERANI DANS SES EXPLORATIONS A SANTA MARIA (PROVINCE DE CATAMARCA).

I

Représente la vue générale de Loma Rica, coteau assez élevé, dont le nom provient d'une légende donnant à croire qu'il renfermait de grandes richesses.

La partie supérieure où existent encore des vestiges d'une ancienne ville dont le plan est représenté planche II, est une plaine horizontale en forme d'ellipse. Elle a 670 mètres dans sa plus grande longueur, et 402 dans sa partie la plus large.

Sur les versants du coteau, on trouve des vestiges de murailles disposées en cercle, qui probablement étaient des points de défense contre les invasions externes. L'hauteur du coteau est à peu près de 100 mètres au dessus du niveau de la rivière qui coule à son pied.

(1) Propriété de la Société Anthropologique de Paris.

XXXIX — XL

Cráneo de un hombre que probablemente perteneció a la raza que aniquiló a la primitiva. Se parece al tipo de algunos cráneos de los antiguos Peruanos.

Lo encontré a algunos metros de distancia del anterior, al otro lado del arroyuelo. Había sido colocado en una urna funeraria de tierra cocida, pero los actuales habitantes del lugar habían quebrado completamente la urna, de la cual sólo han quedado algunos fragmentos y el cráneo de que me ocupo. Los demás huesos del esqueleto estaban en muy mal estado. Índice cefálico: 93.05.

XLI — XLII

Cráneo de un indígena Huarpe, recogido de un cementerio antiguo emplazado en Calingasta, provincia La Rioja. Índice cefálico: 87.73.

XLIII

Disco de cobre, encontrado en una antigua habitación anterior a la conquista, en la vertiente del Aconquija, provincia Tucumán.

XLIV — L

Objetos de piedra, trabajados por los antiguos habitantes de los valles Calchaquí, recogidos por mí en la provincia Catamarca. Las figuras son una reducción del tamaño natural.

Buenos Aires, Diciembre 31 de 1877.

F. P. Moreno.

DESCUBRIMIENTOS DEL PROFESOR LIBERANI. ALBUM (1) QUE REPRESENTA LOS PRINCIPALES OBJETOS ENCONTRADOS POR EL PROFESOR LIBERANI EN SUS EXPLORACIONES EN SANTA MARÍA (PROVINCIA CATAMARCA).

I

Representa la vista general de Loma Rica, cuesta bastante elevada, cuyo nombre proviene de una leyenda que induce a creer que encerraba grandes riquezas.

La parte superior, donde existen todavía vestigios de un antiguo pueblo, cuyo plano está representado en el grabado núm. II, es una llanura horizontal de forma elíptica. Tiene 670 metros en su parte más larga y 402 en su parte más ancha.

En la vertiente de la cuesta hay vestigios de muros dispuestos en círculo, que probablemente eran puntos de defensa contra las invasiones exteriores. La altura de la cuesta es más o menos de 100 metros por encima del nivel del río que corre por debajo de ella.

(1) Propiedad de la Sociedad Antropológica de París.

II

PLAN DE L'ANTIQUE VILLE QUI OCCUPAIT LE COTEAU DE LOMA RICA

L'étendue qui couvrent ses ruines est à peu près de 380.000 mètres. Les lignes générales de ce plan et qui représentent les murs des habitations forment entre eux des angles de 90°. L'hauteur des murs atteint un ou deux mètres d'élévation au dessus du sol et leur épaisseur est d'un mètre environ.

III

Dessin d'une habitation (Pirca). On y voit deux salles, quelques mortiers (m), deux tombeaux et un cercle de pierres qui semblent indiquer l'emplacement d'un ancien foyer puisqu'on y a trouvé des cendres, du charbon et quelques os de lama.

IV

Représente la vue du cimetière de Loma Rica, qui se trouve à une petite distance au sud du coteau du même nom, dans une vallée formée par deux collines, dont l'une au Nord qu'est le coteau de Loma Rica, et l'autre au Sud, qui n'a pas de nom spécial, mais où l'on voit les ruines d'une autre ville ancienne, semblable à celle de Loma Rica.

Parmi les ruines accumulées dans cet endroit on remarque une grande salle de 28 mètres de long et 15 de large meublée de sièges en pierres, et d'une espèce de tribune, ce qui semblerait indiquer que ce lieu était destiné à y célébrer des assemblées.

Les fouilles qu'on y a pratiquées ont fait connaître que les tombeaux atteignent un mètre de profondeur, qu'ils se composent de grandes urnes funéraires ornées de dessins très variés, et qu'ils sont hermétiquement fermés par un couvercle d'une forme spéciale.

V, VI, VII

Représentent des urnes funéraires en terre cuite trouvées dans la nécropole de Loma Rica.

VIII

Représente une urne funéraire trouvée dans le Fuerte Quemado, à une lieue et demie au Nord de Santa María.

IX

Urne funéraire trouvée à Mojarras, une lieue au Nord de Santa María.

II

PLANO DE LA ANTIGUA CIUDAD QUE OCUPABA LA CUESTA DE LOMA RICA

La extensión que cubren sus ruinas es aproximadamente de 380.000 metros. Las líneas generales de este plano y que representan los muros de las habitaciones forman ángulos de 90 grados. La altura de los muros alcanza a uno o dos metros de elevación por sobre el piso y su espesor es de un metro más o menos.

III

Dibujo de una habitación (Pirca). Se ven en ella dos salas grandes, algunos morteros (m), dos tumbas y un círculo de piedras que parecen indicar el emplazamiento de un antiguo fogón porque se han encontrado allí cenizas, carbón y algunos huesos de llama.

IV

Representa la vista del cementerio de Loma Rica, que se encuentra a una pequeña distancia al sud de la cuesta del mismo nombre, en un valle formado por dos colinas, una de las cuales al norte, que es la cuesta de Loma Rica, y la otra al sud, que no tiene un nombre especial, pero en la cual se ven las ruinas de otra antigua ciudad semejante a la de Loma Rica.

Entre las ruinas acumuladas en este paraje es notable un gran salón de 28 metros de largo y 15 de ancho, amueblado por asientos hechos de piedra y por una especie de tribuna, lo que parecería indicar que este lugar estaba destinado a celebrar asambleas.

Las excavaciones que allí se han practicado han hecho conocer que las tumbas alcanzan un metro de profundidad, que se componen de grandes urnas funerarias adornadas con dibujos muy variados y que están herméticamente cerradas por una tapa de forma especial.

V, VI, VII

Representan urnas funerarias, de tierra cocida, halladas en la necrópolis de Loma Rica.

VIII

Representa una urna funeraria encontrada en el Fuerte Quemado, a legua y media al Norte de Santa María.

IX

Urna funeraria encontrada en Mojarras, a una legua al Norte de Santa María.

X

Urne funéraire trouvée dans la nécropole de Loma Rica.

XI

Couvercles des urnes funéraires trouvées dans la nécropole de Loma Rica.

XII

Représente une grande salle avec des sièges en pierre et une tribune. C'était selon toutes les probabilités un lieu destiné à la réunion d'assemblées.

XIII

Fig. 1. — Pot en terre, trouvé dans la nécropole de Loma Rica.

Fig. 2. — Marmite en terre cuite, trouvée dans le même endroit.

XIV

Inscription hiéroglyphique trouvée sur une pierre dans la vallée appelé Valle del Morro, près de Ampajango, parmi d'autres ruines.

XV

Inscription trouvée sur une pierre au même endroit que l'antérieur.

XVI

Inscription hiéroglyphique très singulière trouvée sur une autre pierre au même endroit que les antérieures.

XVII

Inscription hiéroglyphique trouvée sur une pierre dans l'endroit appelé Puerta de Andaguala.

XVIII

Espèce de monolithe en pierre avec inscriptions hiéroglyphiques trouvé à Pichao, une lieue et demie au Nord-ouest d'Anguana.

XIX

Pierre avec des inscriptions hiéroglyphiques trouvée dans la rivière Río Seco qui coule au coteau de Loma Rica.

XX

Pierre avec des inscriptions hiéroglyphiques trouvée à demi lieue au Nord-ouest d'Anguana.

X

Urna funeraria hallada en la necrópolis de Loma Rica.

XI

Tapas de urnas funerarias, encontradas en la necrópolis de Loma Rica.

XII

Representa un gran salón con asientos de piedra y una tribuna. Según todas las probabilidades, era un lugar destinado para la reunión de asambleas.

XIII

Fig. 1. — Vasija de barro, hallada en la necrópolis de Loma Rica.

Fig. 2. — Olla de tierra cocida, hallada en el mismo paraje.

XIV

Inscripción geroglífica, encontrada sobre una piedra en el valle denominado Valle del Morro, cerca de Ampajango, entre otras ruinas.

XV

Inscripción hallada sobre una piedra en el mismo paraje que la anterior.

XVI

Inscripción jeroglífica muy singular, encontrada sobre otra piedra en el mismo paraje que las anteriores.

XVII

Inscripción jeroglífica hallada en una piedra en el paraje denominado Puerta de Andaguala.

XVIII

Especie de monolito de piedra, con inscripciones jeroglíficas, encontrado en Pichao, a legua y media al Noroeste de Anguana.

XIX

Piedra con inscripciones jeroglíficas, encontrada en el río Seco, que corre al pie de la cuesta de Loma Rica.

XX

Piedra con inscripciones jeroglíficas encontrada a media legua al Noroeste de Anguana.

XXI

Figs. 1, 2 et 3. — Haches en pierre trouvées à Loma Rica, très bien travaillées et avec une grande rainure pour le fixer au manche.

Fig. 4. — Petit vase en terre cuite, trouvé à Eucalida.

Fig. 5. — Pierre travaillée figurant un animal, trouvée à Cerro Pintado.

Fig. 6. — Petite pioche en cuivre pur, et à bords coupants, trouvée à Famabalasto, où existent les vestiges d'un ancien lavage d'or.

Fig. 7. — Objet de cuivre en forme d'en manchure d'épée, trouvée au même endroit.

XXII

Fig. 1. — Petit vase en terre cuite trouvé à Fuerte Quemado.

Fig. 2. — Tête de tigre, en terre cuite.

XXIII

Deux petits vases en terre cuite, trouvés à Loma Rica.

XXIV

Figs. 1 et 2. — Figures en terre cuite, probablement des idoles primitives, trouvées à Loma Rica.

Fig. 3. — Idole en terre cuite trouvée à Quilmes.

Fig. 4. — Vase en terre, d'usage inconnu.

Fig. 5. — Objet qui représente probablement une espèce de peson semblable à ceux qu'on trouve en Europe.

XXV

Fig. 1. — Mortier en pierre, orné de dessins, trouvé à Loma Rica.

Fig. 2. — Marmite en terre cuite trouvée au même endroit.

XXVI

Clochette en cuivre trouvée à Anguana. Elle est d'une forme elliptique, de 0 m. 25 dans son diamètre plus grand et de 0 m. 04 dans son moindre diamètre.

XXVII

Fig. 1. — Espèce de panier en paille, très bien travaillé, trouvé dans une petite grotte à l'endroit appelé Quebrada de las Cañas.

Fig. 2. — Petite pierre bien travaillée et trouée, servant probablement d'objet de parure, trouvée au même endroit.

Figs. 3 et 4. — Grandes épingles en argent trouvées dans les anciens tombeaux d'Anguana.

XXI

Figs. 1, 2 y 3. — Hachas de piedra encontradas en Loma Rica, muy bien trabajadas y con una gran ranura para fijarlas en el mango.

Fig. 4. — Vasija chica, de tierra cocida, hallada en Eucalida.

Fig. 5. — Piedra trabajada, que figura un animal, hallada en Cerro Pintado.

Fig. 6. — Pequeño azadón de cobre puro y bordes cortantes, hallado en Famabalasto, donde existen vestigios de un antiguo lavadero de oro.

Fig. 7. — Objeto de cobre, en forma de empuñadura de espada, hallado en el mismo paraje.

XXII

Fig. 1. — Vasija chica, de tierra cocida, hallada en Fuerte Quemado.

Fig. 2. — Cabeza de tigre, de tierra cocida.

XXIII

Dos vasijas chicas, de tierra cocida, halladas en Loma Rica.

XXIV

Figs. 1 y 2. — Figuras de tierra cocida, probablemente ídolos primitivos, encontrados en Loma Rica.

Fig. 3. — Ídolo, de tierra cocida, encontrado en Quilmes.

Fig. 4. — Vasija de tierra, de uso desconocido.

Fig. 5. — Objeto que representa probablemente una especie de pesón, parecido a los que se encuentran en Europa.

XXV

Fig. 1. — Mortero de piedra, adornado con dibujos, encontrado en Loma Rica.

Fig. 2. — Olla de tierra cocida, hallada en el mismo paraje.

XXVI

Campanilla de cobre, encontrada en Anguana. Es de forma elíptica, de 0.25 en su diámetro mayor y de 0.04 en su diámetro menor.

XXVII

Fig. 1. — Especie de canasta de paja, muy bien trabajada, encontrada en una pequeña gruta en el paraje denominado Quebrada de las Cañas.

Fig. 2. — Pequeña piedra bien trabajada y agujereada, que sirvió probablemente como objeto de adorno, hallada en el mismo paraje.

Figs. 3 y 4. — Grandes alfileres de plata, hallados en las antiguas tumbas de Anguana.

XXVIII

Inscription trouvée sur le tronc d'un grand arbre, à l'endroit appelé El Paso, trois lieues au Nord de Santa María.

Les mots intelligibles, qu'on y distingue sont les suivant: DON PEDRO BASAN RAMIREZ DE BELASCO ... DONA ... MERCADO I ... LACORTA.

XXIX

Anciens campements des Indiens.

XXX

Pierre avec inscriptions hiéroglyphiques.

XXXI

Urne funéraire d'une forme très curieuse.

XXVIII

Inscripción hallada en el tronco de un gran árbol en el paraje denominado El Paso, tres leguas al norte de Santa María.

Las palabras inteligibles que se distinguen son las siguientes: DON PEDRO BASAN RAMIREZ DE BELASCO ... DONA ... MERCADO I ... LACORTA.

XXIX

Antiguos campamentos de los indios.

XXX

Piedra con inscripciones jeroglíficas.

XXXI

Urna funeraria, de forma muy curiosa.



XII

L'HOMME PRÉHISTORIQUE
DANS LA PLATA

XII

EL HOMBRE PREHISTÓRICO
EN EL PLATA

L'HOMME PRÉHISTORIQUE DANS LA PLATA

Tous ceux qui ont visité la Section argentine de l'Exposition Universelle de 1878, ont pu y remarquer une importante collection, ou plutôt un véritable musée d'anthropologie comprenant des objets envoyés par diverses personnes, une série de photographies du Muséum Anthropologique et Archéologique de Buenos-Ayres, adressée par son directeur M. Moreno, et mes collections préhistoriques particulières. Il est regrettable que, par suite d'un malentendu dont on ne saurait inculper personne, ces collections n'aient pas figuré à la place qu'on leur avait réservée, dans la galerie de l'Exposition des Sciences Anthropologiques. J'en ai dressé un catalogue spécial qui a été reproduit en grande partie dans le dernier numéro de cette revue.

Invité par la rédaction de la «Revue d'Anthropologie», à donner un aperçu de mon exposition préhistorique, j'ai cru que le mieux était de résumer en quelques pages mes études sur les époques préhistoriques de la Plata, qui paraîtront prochainement, en deux volumes, sous le titre de : *l'Antiquité de l'homme dans la Plata*.

Voici le résultat de ces recherches :

I. LES INDIGÈNES D'AMÉRIQUE : LEUR ANTIQUITÉ ET LEUR ORIGINE

Je considère comme inséparable l'étude de l'homme préhistorique d'une contrée quelconque de l'Amérique, de celle de l'homme américain en général.

C'est pourquoi je fais précéder ce travail d'un résumé abrégé sur les indigènes de l'Amérique, leur ancienneté et leur origine.

La découverte du continent américain fit connaître des peuples jusqu'alors ignorés et qui différaient de ceux qui occupaient l'ancien continent. Dès lors, le problème de leurs origines se présenta à l'esprit des philosophes et des théologiens.

Les uns considéraient l'homme américain comme de création indépendante de celle de l'ancien continent, et ils affirmaient qu'il avait eu son origine dans le continent qu'il habitait.

Les autres, les théologiens, tout en admettant l'existence des antipodes que tant de fois ils avaient niée, affirmèrent que les Américains

EL HOMBRE PREHISTÓRICO EN EL PLATA

Cuantos visitaron la Sección argentina de la Exposición Universal de 1878, pudieron reparar en ella una importante colección, o, más bien, un verdadero museo de antropología que comprendía objetos enviados por diversas personas; una serie de fotografías del Museo Antropológico y Arqueológico de Buenos Aires, enviadas por su director señor Moreno, y mis particulares colecciones prehistóricas. Es de sentir que, a consecuencia de un mal entendido, por el cual no puede inculparse a nadie, esas colecciones no hayan figurado en el lugar que les había sido reservado en la galería de la Exposición de las Ciencias Antropológicas. Compilé acerca de ellas un catálogo especial que fué reproducido en gran parte en el último número de esta Revista.

Invitado por la redacción de la «Revue d'Anthropologie» a producir un resumen de mi exposición prehistórica, he creído que lo mejor era resumir en pocas páginas mis estudios acerca de las épocas prehistóricas del Plata, que aparecerán próximamente en dos volúmenes con el título de: *La antigüedad del hombre en el Plata*.

He aquí el resultado de esas investigaciones:

I. LOS INDÍGENAS DE AMÉRICA; SU ANTIGÜEDAD Y SU ORIGEN

Considero como inseparable el estudio del hombre prehistórico de una cualquier comarca de América del estudio del hombre americano en general.

Por eso hago preceder a este trabajo de un resumen abreviado acerca de los indígenas de América, su antigüedad y su origen.

El descubrimiento del continente americano hizo conocer pueblos hasta entonces ignorados y que diferían de los que ocupaban el antiguo continente. Desde entonces el problema de sus orígenes se presentó al espíritu de los filósofos y los teólogos.

Unos consideraban al hombre americano como de creación independiente de la de los del antiguo continente y afirmaban que él había tenido su origen en el continente que habitaba.

Otros, los teólogos, aun admitiendo la existencia de los antípodas, que habían negado tantas veces, afirmaron que los Americanos descen-

descendaient d'Adam comme le reste des hommes. Pour donner plus d'autorité à cette affirmation de l'Eglise, on chercha à prouver en quel temps et comment les habitants de l'ancien continent purent peupler le nouveau monde. Un grand nombre se prononcèrent pour l'Atlantide de Platon; d'autres cherchèrent l'origine des Américains dans la confusion des langues et la dispersion des peuples lors de la construction de la tour de Babel. Quelques-uns virent l'Amérique dans cette région qui, dans la Bible, porte le nom d'Ophir (1). Quelques théologiens nous affirment que c'est Japhet, en personne, qui peupla le nouveau monde (2). Enfin, cet honneur fut successivement attribué aux Phéniciens, Carthaginois(3), Polynésiens, Africains, Scandinaves, Juifs, Espagnols et même aux Anglais (4). Tout récemment un grand savant a remplacé l'Atlantide par la Lemurie, continent qu'il suppose avoir existé autrefois dans le Pacifique (5).

L'opinion qui, aujourd'hui, compte le plus d'adhérents est celle qui considère la population américaine comme provenant d'émigrations des peuplades de l'est et nord-est de l'Asie.

Comme preuve irréfutable du peuplement du nouveau monde par des émigrations de l'ancien continent, on a très souvent invoqué la prédication de l'Evangile en Amérique, prédication soutenue par un grand nombre de membres du clergé, l'existence de la croix et leur vénération parmi plusieurs nations indigènes du Yucatan, Cozumel (6), Cumaná, Nouvelle-Espagne (7) et divers autres endroits; et, aussi des impressions sur rocher qu'il était orthodoxe de reconnaître comme des empreintes de pas laissées par saint Thomas, apôtre (8), mais qu'aujourd'hui on est plus disposé à considérer comme une preuve de voyages des Phéniciens en Amérique (9). D'un autre côté, la croix a été en usage, avec des significations très différentes, parmi tous les peuples de l'antiquité, bien des siècles avant le christianisme (10).

Nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas dans toute l'Amérique une seule preuve de la prédication du christianisme par un apôtre quelconque; et je suis vraiment étonné de voir encore aujourd'hui des auteurs

(1) PINEDA: L'b. 4 de *Rebus Salomonis*. — VATABLO: in lib. 3. — BECANO, SA, POSTELL, GENEBRARD et d'autres.

(2) PIEDRAHITA: *Historia del Nuevo Reino*. — ZAMORA: *Crónica de la provincia de San Antonio*.

(3) HORN., p. 19: *Sententia ejus est*, etc. — CABRERA ET DOMENECH: in «*Revue Américaine*».

(4) WALTER RALEIGH: Voyez aussi: THÉODORE DE BRY: *Amérique*, et GARCILASO DE LA VEGA.

(5) HAECKEL: *Sur l'origine et l'arbre généalogique du genre humain*, 1868.

(6) GOMARA: *Hist. Jud. docil.* — MALVENDA: *de Antiqu.*

(7) GARCÍA: *De la predicación del Evangelio en el Nuevo Orbe*.

(8) LOZANO: *Historia de la conquista del Paraguay, Rio de la Plata y Tucumán*.

(9) ANDRÉS LAMAS: *Introduction à l'ouvrage de Lozano*.

(10) G. DE MORTILLET: *La Croix avant le christianisme*. — LAFITAU: *Mœurs des sauvages américains comparés aux mœurs des premiers temps*.

dían de Adán igual que el resto de los hombres. Para darle más autoridad a esta afirmación de la Iglesia, se intentó probar en qué tiempo y cómo pudieron poblar el nuevo mundo los habitantes del viejo continente. Un gran número de ellos se pronunció por la Atlántida de Platón; otros buscaron el origen de los Americanos en la confusión de las lenguas y la dispersión de los pueblos después de la destrucción de la torre de Babel. Algunos vislumbraron a América en esa región que, en la Biblia, lleva el nombre de Ofir (1). Algunos teólogos afirman que Jafet en persona fué quien pobló el nuevo mundo (2). Este honor, en fin, ha sido atribuido a los Fenicios, Cartagineses (3), Polinesios, Africanos, Escandinavos, Judíos, Españoles y aun a los Ingleses (4). Recientemente, un gran sabio ha reemplazado la Atlántida por la Lemuria, continente que él supone haber existido otrora en el Pacífico (5).

La opinión que hoy por hoy cuenta con mayor número de adherentes es la que considera a la población americana como procedente de emigraciones de pueblos del este y del nordeste de Asia.

Como prueba irrefutable de la población del nuevo mundo por emigraciones del antiguo continente, se ha invocado a menudo la predicación del Evangelio en América, sostenida por un gran número de miembros del clero, la existencia de la cruz y su veneración por varias naciones indígenas del Yucatán, Cozumel (6), Cumaná, Nueva España (7) y varias otras partes; y también las impresiones en las rocas que era ortodoxo reconocer como huellas de pasos dejados por santo Tomás, apóstol (8), pero que en nuestros días se está más dispuestos a considerar como una prueba de los viajes de los Fenicios por América (9). Por otra parte, la cruz ha estado en uso, con significados muy distintos, entre todos los pueblos de la antigüedad, muchos siglos antes del cristianismo (10).

Podemos afirmar que no hay en toda América una sola prueba de la predicación del cristianismo por un apóstol cualquiera; y en verdad que estoy asombrado de ver como aún hoy mismo hay autores que llaman la atención sobre tradiciones apócrifas, hechos inverosímiles y analogías pueriles y absurdas.

(1) PINEDA: *L'ib. 4 de Rebus Salomonis*. — VATABLO: in *lib. 3*. — BECANO, SA, POSTELL, GENEBRARD y otros.

(2) PIEDRAHITA: *Historia del Nuevo Reino*. — ZAMORA: *Crónica de la provincia de San Antonio*.

(3) HORN., p. 19: *Sententia ejus est*, etc. — CABRERA ET DOMENECH: in «*Revue Americaine*».

(4) WALTER RALEIGH. Véase también: TEODORO DE BRY: *Amérique*, y GARCILASO DE LA VEGA.

(5) HAECKEL: *Sur l'origine et l'arbre généalogique du genre humain*, 1868.

(6) GOMARA: *Hist. Jud. doccil*. — MALVENDA: *de Antiqu.*

(7) GARCÍA: *De la predicación del Evangelio en el Nuevo Orbe*.

(8) LOZANO: *Historia de la conquista del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán*.

(9) ANDRÉS LAMAS: *Introducción a la obra de Lozano*.

(10) G. DE MORTILLET: *La Croix avant le christianisme*. — LAFITAU: *Moeurs des sauvages américains comparés aux mœurs des premiers temps*.

appeler l'attention sur des traditions apocryphes, des faits invraisemblables et des analogies puériles et absurdes.

Je ne veux pas pour cela affirmer qu'il n'y a pas eu des relations précolombiennes entre l'Amérique et l'ancien continent. Nous savons que les communications sont très faciles entre l'Asie et l'Amérique du Nord qui ne sont séparées que par le détroit de Béhring. La distance entre l'Amérique, l'Afrique et l'Europe n'est pas non plus si considérable qu'on le croit généralement: de la côte d'Afrique à celle du Brésil il n'y a que cinq cents lieues, de l'Irlande au Labrador il n'y en a que quelques dizaines de plus; la Norwege et l'Irlande ne sont séparées du Groënland que par 260 à 280 lieues. Nous savons aussi que des hommes ont pu être entraînés involontairement en Amérique par les divers courants océaniques, comme le cas s'est présenté, plusieurs fois, de notre temps.

Les cartes de Frai Mauro, Picigano et Ramusio, le globe de Behaim, etcétera, font déjà supposer que bien avant Colomb on a eu connaissance de l'Amérique; et les vestiges trouvés par ce dernier à la Guadeloupe (11), les traditions des indigènes de l'Hispaniola (12), et du Yucatan (13), les traces d'Européens rencontrées par Alonso de Hojeda et Ealboa (14) pourraient à eux seuls mettre le fait hors de discussion. Sans parler du voyage problématique de Sanchez de Huelva (15), nous connaissons aujourd'hui les noms de Kolna qui visita le Labrador quatorze ans avant Colomb (16), de Cousin qui arriva au Brésil en 1488 (17), de Rama'ho qui aborda au même pays à une date qui n'est pas encore bien connue (18), des frères Zeno et celui des habitants des îles Féroë qui connaissaient l'Amérique dès le xiv^e siècle (19). D'un autre côté, il est un fait aujourd'hui établi, c'est que les Scandinaves fondèrent des colonies dans le Labrador et dans une partie de la côte atlantique des Etats-Unis à partir de l'an mille (20); que déjà bien auparavant ils avaient fondé des établissements dans l'Islande et dans le Groënland (21) et que probablement ils se sont répandus jusqu'aux Antilles. D'autres vont plus loin et font des Tolteques une horde de

(11) F. COLOMB: *Vie de l'Amiral*.

(12) LAS CASAS: *Historia de Indias*.

(13) HERRERA: IV. X. — LANDA: trad. BRASSEUR DE BOURBOURG.

(14) NAVARRETTE: III.

(15) RAMUSIO: *Raccolta*, etc. — GOMARA, ACOSTA, F. DE LA VEGA, LOZANO, etc.

(16) LELEWEL: *Histoire de la géographie*. — WYTFLIET: *Descrip. Ptol*, Aug. 1597.

(17) JOSÉ PÉREZ: «Revue Américaine».

(18) LUND: *Soc. des ant. du Nord*, 1844. — *Soc. de géog. de Paris*, 1842. — F. DENIS: *Le Brésil*.

(19) FORSTER: *Histoire des découvertes et des voyages dans le Nord*. — RAMUSIO: *Navigazioni e viaggi Venetia*, 1563,83. — ZENO CATERINO: *De i Commentarii*, etc. — LELEWEL: op. cit. — WYTFLIET: op. cit.

(20) RAFN: *Antiquitates americanæ*, etc. — DE BEAUVOIS: «Revue Américaine».

(21) RAFN: op. cit. — F. LACROIX: *Iles de l'Océan*. — GRAVIER: *Découverte de l'Amérique par les Normands au dixième siècle*.

Con lo dicho no quiero afirmar que no haya habido relaciones precolombinas entre América y el antiguo continente. Sabemos que las comunicaciones son muy fáciles entre Asia y América del Norte, sólo separadas por el estrecho de Bering. La distancia entre América, África y Europa no es tan considerable como generalmente se cree: desde la costa de África hasta la de Brasil sólo hay quinientas leguas; desde Irlanda hasta el Labrador sólo hay algunas decenas de leguas más; y Noruega e Irlanda sólo está separadas de Groenlandia por una distancia no mayor de 260 a 280 leguas. Sabemos también que los hombres pudieron ser arrastrados involuntariamente a América por las diversas corrientes oceánicas, tal y como ha sucedido muchas veces en nuestros tiempos.

Las cartas de Fray Mauro, Picigano y Ramusio, el globo de Behaim, etcétera, hacen ya suponer que mucho tiempo antes de Colón se tuvo conocimiento de la existencia de América; y los vestigios hallados por este último en Guadalupe (11), las tradiciones de los indígenas de la Hispaniola (12) y del Yucatán (13), las huellas de europeos encontradas por Alonso de Hojeda y por Balboa (14) podrían por sí solos poner el hecho fuera de discusión. Sin hablar del viaje problemático de Sánchez de Huelva (15), hoy conocemos los nombres de Kolna, que visitó el Labrador catorce años antes que Colón (16), de Cousin, que llegó a Brasil en 1488 (17), de Ramalho, que arribó al mismo país en una fecha que aún no es bien conocida (18), de los hermanos Zeno y el de los habitantes de las islas Feroë que conocían a América desde el siglo XIV (19). Por otra parte, hoy es un hecho comprobado que los Escandinavos fundaron colonias en el Labrador y en una parte de la costa atlántica de los Estados Unidos, a partir del año mil (20), que ya antes de entonces habían fundado establecimientos en Islandia y en Groenlandia (21) y que probablemente se desparramaron hasta las Antillas. Otros van aún más lejos y hacen de los Toltecas una horda de Escandinavos (22). Los Escandinavos ya habían sido precedidos por los

(11) F. COLOMB: *Vie de l'Amiral*.

(12) LAS CASAS: *Historia de Indias*.

(13) HERRERA: IV. X. — LANDA: trad. BRASSEUR DE BOURBOURG.

(14) NAVARRETTE: III.

(15) RAMUSIO: *Raccolta*, etc. — GOMARA, ACOSTA, F. DE LA VEGA, LOZANO, etc.

(16) LELEWEL: *Histoire de la géographie*. — WYTFLIET: *Descrip. Ptol*, Aug. 1597.

(17) JOSÉ PÉREZ: «*Revue Américaine*».

(18) LUND: *Soc. des ant. du Nord*, 1844. — *Soc. de géog. de Paris*, 1842. — F. DENIS: *Le Brésil*.

(19) FORSTER: *Histoire des découvertes et des voyages dans le Nord*. — RAMUSIO: *Navigazioni e viaggi*. Venetia, 1563-83. — ZENO CATERINO: *De i Commentarii*, etc. — LELEWEL: op. cit. — WYTFLIET: op. cit.

(20) RAEN: *Antiquitates americanæ*, etc. — DE BEAUVOIS: «*Revue Américaine*».

(21) RAEN: op. cit. — F. LACROIX: *Iles de l'Océan*. — GRAVIER: *Découverte de l'Amérique par les Normands au dixième siècle*.

(22) SCHOBEL: *Etude sur l'ant. amer.* — «*Revue Américaine*».

Scandinaves (22). Les Scandinaves avaient été précédés en Islande par les Irlandais (23), qui, déjà avant l'an 1000, avaient découvert l'Huitramanaland ou Irland-it-Miklá (la Grande-Irlande) répondant à la Floride, la Virginie, la Georgie et les Carolines (24).

Un irlandais appelé Ari, fut lancé par une tempête à l'Huitramanaland, où plus tard, en 999, il a été vu par Biorn Asbrandson, personnage qui figure dans l'histoire de Scandinavie; et, tout récemment, on a trouvé près du Potomac, à 20 kilomètres de Washington, la sépulture de Syasi, femme qu'un ancien manuscrit islandais, antérieur à l'an 1057, cit avoir été tuée par les Skrellings (Esquimaux) dans une expédition à l'Huitramanaland (25).

La sépulture était indiquée par l'inscription suivante: «Ici repose Syasi, la blonde, de l'Islande orientale, veuve de Kjoldr, sœur de Thorgr par son père, âgée de vingt-cinq ans. Que Dieu lui fasse grâce. 1051.»

Si nous pouvons douter des voyages des Gallois (26), nous ne pouvons nier l'existence de cette terre découverte pour la première fois par les Irlandais et qu'ils appelèrent Huitramanaland (terre d'hommes blancs).

Enfin, ce que nous savons jusqu'à présent de l'histoire ancienne des peuples de l'Asie orientale semble démontrer aussi qu'il y a plus de 1400 ans les Chinois connaissaient l'Amérique sous le nom de Fou-Sang (27). Probablement que la petite tribu péruvienne mentionnée par Soldan n'est qu'un reste d'une ancienne colonie chinoise (28). Les Japonais aussi ont connu le Fou-Sang qu'ils appelaient Fou-So (29), Petitot (30). Gomara (31) et le Page du Pratz (32) semblent confirmer la même opinion.

Quoi qu'il en soit, tout cela ne ferait que prouver une chose tout à fait indiscutable, c'est-à-dire qu'il y a eu des émigrations de l'ancien au nouveau monde; mais, de là à supposer que tous les Américains proviennent des dites émigrations, il y a loin, à mes yeux.

L'étude des peuples civilisés que les Espagnols ont trouvés en Amérique nous amène à la même conclusion.

La civilisation si avancée des Incas du Pérou n'est pas importée

(22) SCHOEBEL: *Etude sur l'ant. amer.* — «Revue Américaine».

(23) HUMBOLDT: *Géograph.*, etc. — DOMENECH: «Revue Américaine».

(24) JOSÉ PÉREZ: «Revue Américaine». — RAFN: *Op. cit.*

(25) *Tour du monde*, n° 423. — SCHOEBEL: *op. cit.*

(26) Voyez: HUMBOLDT, CATLIN, HUKLUT.

(27) DE GUIGNES: *Histoire des Huns*. — DE QUATREFAGES: *L'Espèce humaine*. — PARAVEY: *L'Amérique sous le nom de pays de Fou-Sang, a-t-elle été connue en Asie dès le cinquième siècle de notre ère?*

(28) PAZ SOLDAN: *Geografía del Perú*.

(29) ROSNY: *Arch. Pal.*, etc.

(30) PETITOT: *Dissertation sur Ta-han et le pays des femmes*. «Revue d'Anthropologie».

(31) *Historia de Méjico*, etc. Voir: *Revue d'Anthropologie*, série I, vol. VI, p. 374, a. 1877.

(32) LE PAGE DU PRATZ: *Hist. de la Louisiane*.

Irlandeses en Islandia (23), que ya antes del año mil habían descubierto el Huitramanaland o Irland-it-Mikla (la Grande Irlanda) que correspondería a la Florida, la Virginia, la Georgia y las Carolinas (24).

Un irlandés llamado Ari, fué arrojado por una tempestad al Huitramanaland, donde más tarde, en 999, fué visto por Biorn Asbrandson, personaje que figura en la historia de Escandinavia; y recientemente se encontró cerca de Potomac, a 20 kilómetros de Wáshington, la sepultura de Syasi, mujer de quien dice un antiguo manuscrito islandés, anterior al año 1057, que fué muerta por los Skrellings (Esquimales) en una expedición al Huitramanaland (25).

La sepultura estaba indicada por la siguiente inscripción: «Aquí reposa Syasi, la rubia, de la Islandia oriental, viuda de Kjoldr, hermana de Thorgr por su padre, de edad de veinticinco años. Que Dios la tenga en su gracia. 1051.»

Si podemos dudar de los viajes de los Galos (26), no podemos negar la existencia de esta tierra descubierta por primera vez por los Irlandeses y a la cual llamaron ellos Huitramanaland (tierra de los hombres blancos).

En fin: lo que hasta el día sabemos con respecto a la historia antigua de los pueblos del Asia oriental parece demostrar también que hace más de 1400 años los Chinos conocían a América con el nombre de Fou-Sang (27). Probablemente la pequeña tribu peruana mencionada por Soldán, sólo es un resto de una antigua colonia china (28). Los japoneses conciercn también a Fou-Sang denominado por ellos Fou-so (29). Petitot (30), Gomara (31) y le Page du Pratz (32), parecen confirmar esa misma opinión. *

Sea lo que fuere, todo ello no haría más que probar una cosa enteramente indiscutible, o sea: que ha habido emigraciones del viejo al nuevo mundo. Pero de ahí a suponer que todos los Americanos proceden de dichas inmigraciones, hay, a mi ver, un gran trecho.

El estudio de los pueblos civilizados que los Españoles encontraron en América nos conduce a la misma conclusión.

La civilización de los Incas de Perú, tan avanzada, no es importada

(23) HUMBOLDT: *Géograph.*, etc. — DOMENECH: «Revue Américaine».

(24) JOSÉ PÉREZ: «Revue Américaine». — RAFN: *Op. cit.*

(25) *Tour du monde*, n° 423. — SCHOEBEL: *op. cit.*

(26) Véase: HUMBOLDT, CATLIN, HUKLUYT.

(27) DE GUIGNES: *Histoire des Huns*. — DE QUATREFAGES: *L'Espèce humaine*. — PARAVEY: *L'Amérique sous le nom de pays de Fou-Sang, a-t-elle été connue en Asie dès le cinquième siècle de notre ère?*

(28) PAZ SOLDAN: *Geografía del Perú*.

(29) ROSNY: *Arch. Pal.*, etc.

(30) PETITOT: *Dissertation sur Ta-han et le pays des femmes*. «Revue d'Anthropologie».

(31) *Historia de Méjico*, etc. Véase: «Revue d'Anthropologie», ser'e I. vol. VI. p. 374, año 1877.

(32) LE PAGE DU PRATZ: *Hist. de la Louisiane*.

mais indigène. Manco Capac, que les traditions américaines disent être venu du sud de Titicaca, n'a pas apporté une civilisation nouvelle. Il n'a fait que réorganiser une civilisation plus splendide et plus grandiose qui l'avait précédé dans ces parages, et le haut degré de civilisation du peuple péruvien au temps de la conquête, n'est qu'une preuve de l'antiquité du peuple américain.

Nous pouvons en dire autant de la civilisation des Muisca de Bogotá. Bochica aussi n'a fait que réorganiser une civilisation antérieure, déjà en voie d'extinction et qui semblerait être du même genre que celle qui, au Pérou, a précédé l'établissement des Incas.

Il en était de même de la civilisation des nations civilisées de l'Amérique centrale.

La splendeur d'Utatlan, de Tecpanguatemala, de Misco, de Xelahun, de Cheméquiena, de Patinamit, d'Atitlan, etc., n'est qu'un pâle reflet de la prospérité des peuples qui, au temps plus éloigné, avaient vécu dans les mêmes contrées.

Si au Mexique et dans l'Amérique centrale nous pouvons constater des invasions de peuples étrangers à la contrée, rien ne nous dit que ces peuples fussent aussi étrangers au continent américain. D'un autre côté, les Aztèques, les Chichimèques et autres peuples du Nord qui envahirent le Mexique plusieurs siècles avant l'arrivée des Espagnols, n'étaient que des barbares qui n'ont apporté autre chose que l'usage des sacrifices humains.

Cette contrée avait été peuplée bien auparavant par des nations d'une civilisation bien supérieure à celle de Mechoacan, de Tezcuco et de Tenochtitlan.

Tout cela nous prouve que le foyer ou les foyers de la civilisation américaine remontent à une très haute antiquité.

L'étude de l'homme lui-même nous amène aussi aux mêmes conclusions.

Le temps n'est plus où l'on disait: voir un Indien, c'est les voir tous (33). S'il est vrai qu'il y a quelques caractères qui soient propres à presque tous les peuples d'Amérique, il est également vrai que ces caractères ne se trouvent jamais réunis dans une même tribu, et il y en a même quelques-unes qui s'éloignent tout à fait des autres.

L'existence d'une seule race américaine est inadmissible.

Nous trouvons en Amérique des hommes, comme les Patagons, qui sont les plus grands de la terre (34), des Caraïbes et des Iroquois également de très haute taille et, d'autre part, les Indiens de Vancouver, les Quichuas (35) et les Groënlandais qui sont très petits. Puis des

(33) ULLOA: *Noticias americanas*. — MORTON: *Cons. Forriep's n. Notizen*, 1845. — ROBERTSON: *Hist. d'Amérique*. — MOLINA: *Storia del Chili*.

(34) TOPINARD: *L'Anthropologie*.

(35) D'ORBIGNY: *L'Homme américain*.

sino indígena. Manco Capac, de quien dicen las tradiciones americanas que llegó del sud de Titicaca, no llevó consigo una nueva civilización. No hizo más que reorganizar una civilización más espléndida y más grandiosa que le había precedido en aquellos parajes; y el alto grado de civilización del pueblo peruano en los días de la conquista sólo es una prueba de la antigüedad del pueblo americano.

Podemos decir otro tanto de la civilización de los Muiscas de Bogotá. Bochica también no hizo más que reorganizar una civilización anterior, ya en vías de extinción y que parecería fué del mismo género que la que precedió en Perú al establecimiento de los Incas.

Sucedía otro tanto con la civilización de las naciones civilizadas de la América Central.

El esplendor de Utatlan, de Tecpanguatemala, de Misco, de Xelahun, de Chemequiena, de Patinamit, de Atitlan, etc., sólo es un pálido reflejo de la prosperidad de los pueblos que, en un tiempo más remoto, habían vivido en los mismos lugares.

Si en México y en América Central podemos comprobar invasiones de pueblos extraños a la comarca, nada nos dice que esos pueblos fuesen también extraños al continente americano. Por otra parte, los Aztecas, los Chichimecas y otros pueblos del Norte que invadieron a México varios siglos antes de la llegada de los Españoles, sólo eran bárbaros que no llevaron consigo otra cosa que el uso de los sacrificios humanos.

Esta comarca había sido poblada mucho antes por naciones de una civilización bien superior a la de Mechoacan, de Tezcuco y de Tenochtitlan.

Todo ello nos prueba que el foco o los focos de la civilización americana se remonta o remontan a una mayor antigüedad.

Hasta el estudio mismo del hombre, nos lleva también a idénticas conclusiones.

Ya no vivimos en los tiempos en que se decía: ver a un indio, es verlos a todos (33). Si es verdad que hay algunos caracteres que son propios de casi todos los pueblos de América, es igualmente cierto que esos caracteres nunca se encuentran reunidos en una misma tribu, y hasta hay algunas de estas, que se alejan absolutamente de las otras.

La existencia de una sola raza americana es inadmisible.

Encontramos en América hombres, como los Patagones, que son los más grandes de la tierra (34), y Caribes e Iroqueses que también son de una talla muy alta; pero también encontramos los Indios de Vancouver, Quichuas (35) y Groenlandeses que son muy pequeños. Luego hay

(33) ULLOA: *Noticias americanas*. — MORTON: *Cons. Forriep's n. Notizen*, 1845. — ROBERTSON: *Hist. d'Amérique*. — MOLINA: *Storia del Chili*.

(34) TOPINARD: *L'Anthropologie*.

(35) D'ORBIGNY: *L'Homme américain*.

tribus comme les Mandans (36), les Athapascans (37), les Leepanis (38), les Antis (39), et les Kolusches (40), qui ont quelquefois les yeux clairs, châains ou bleus, ou les cheveux clairs ou même blonds.

Quelques tribus de l'Amérique centrales ont les membres très développées (41); les Botocudos (42) et les habitants de la Terre-du-Feu (43) les ont excessivement grêles. Les Botocudos (44) et les Apaches (45), ont les pieds très petits; les Patagons les ont excessivement grands. Les Peaux-Rouges ont une couleur rougeâtre très accentuée, la race pampéenne est caractérisée par un brun olivâtre assez foncé, et les Brasilo-Guaraniens ont un teint jaunâtre qui tire un peu sur le rouge. Les Indiens blancs du Port-Mulgrave (46), de la Mésopotamie argentine (47) et de l'Huitramanaland (48), les Yuracarés et les Padoucas qui sont blancs, les anciens noirs de la Californie (49) et de l'île de Saint-Vincent dans le golfe du Mexique (50), les Yamassis de la Floride qui étaient noirs, les noirs que Balboa trouve à l'isthme de Darien (51), les blancs que Lapérouse, Dixon, Maurelle, Merares et Marchand ont signalés sur la côte nord-est de l'Amérique septentrionale, les Esquimaux blancs du capitaine Graa et de Charlevoix (52), le cacique blanc de Cibola (53), les Tupinambas blancs du Brésil (54), les Botocudos aux yeux bleus regardés parmi eux comme un type de beauté fort remarquable (55), la couleur très foncée des indigènes du cap Gracias à Dios et des Woulavras (56), les noirs de l'Orénoque (57) et les Indiens blancs de Catlin (58), nous prouvent suffisamment qu'il n'y a pas d'unité de race parmi les Américains.

(36) CATLIN: *O-Kee-pa, a religion ceremony, and other customs of the Mandans.*

(37) MACKENZIE: *Voyages, etc.*

(38) PIKE: *Voyage au Nouveau Mexique.*

(39) D'ORRIGNY: *Op. cit.*

(40) DIXON: *Voyages, etc.*

(41) BANCROFT: *The native races of the Pacific States.*

(42) LACERDA E RODRIGUEZ PEINOTO: *Contribuções para o estudo anthropologico das raças indígenas do Brazil.*

(43) F. LACROIX: *Patagonie, Terre de Feu et îles Malouines.*

(44) F. DENIS: *Op. cit.*

(45) BANCROFT: *Op. cit.*

(46) GAFFAREL: *Étude sur les rapports de l'Amérique et de l'ancien continent.*

(47) LOZANO: *Op. cit.*

(48) *Sagas islandaises.*

(49) *Voyages de Lapérouse autour du monde, etc.*

(50) DE QUATREFAGES: *Unité de l'espèce humaine.*

(51) GOMARA: *Historia general de Indias.*

(52) CHARLEVOIX: *Hist. et Descrip. de la Nouv. France.*

(53) CASTAÑEDA: *Relación del viaje a Cibola emprendido en 1540.*

(54) LERY: *Histoire d'un voyage fait dans la terre du Brésil autrement dite Amérique.* 1578.

(55) F. DENIS: *Op. cit.*

(56) BANCROFT: *Op. cit.*

(57) GUMILLA: *Historia natural, civil y geografía de las naciones situadas en las riberas del Rio Orinoco.*

(58) CATLIN: *Letters and notes on the manners, customs and conditions of the north american Indians.*

tribus como las de los Mandanos (36), los Athapascanos (37), los Lee-Panis (38), los Antis (39) y los Koluscos (40), que tienen a veces los ojos claros, castaños o azules, o los cabellos claros y hasta rubios.

Algunas tribus de la América Central tienen los miembros muy desarrollados (41); los Botocudos (42) y los habitantes de la Tierra del Fuego (43) los tienen excesivamente débiles. Los Botocudos (44) y los Apaches (45) tienen los pies muy pequeños; los Patagones los tienen excesivamente grandes. Los Pielas Rojas tienen un color rojizo muy acentuado; la raza pampeana se caracteriza por un trigüeño aceituna bastante oscuro; y los Brasileño-Guaraní tienen un tinte amarillento que tira un poco al rojo. Los Indios blancos del Puerto Mulgrave (46), de la Mesopotamia argentina (47) y del Huitramanaland (48); los Yuracarés y los Padoucas, que son blancos; los antiguos negros de California (49) y de la Isla de San Vicente en el Golfo de México (50); los Yamassis de la Florida, que eran negros, los negros que Balboa encontró en el Istmo de Darien (51); los blancos que Lapérouse, Dixon, Maurelle, Merares y Marchand han señalado sobre la costa noreste de América Septentrional; los Esquimales blancos del capitán Graa y de Charlevoix (52); el cacique blanco de Cibola (53); los Tupinambas blancos del Brasil (54); los Botocudos de ojos azules, considerados entre ellos como un tipo de belleza muy notable (55); el color muy oscuro de los indígenas del Cabo Gracias a Dios y de los Wouluvas (56); los negros del Orinoco (57) y los Indios blancos de Catlin (58) nos prueban suficientemente que entre los Americanos no hay unidad de raza.

(36) CATLIN: *O-Kee-pa, a religion ceremony, and other customs of the Mandans.*

(37) MACKENSIE: *Voyages, etc.*

(38) PIKE: *Voyage au Nouveau Mexique.*

(39) D'ORBIGNY: *Op. cit.*

(40) DIXON: *Voyages, etc.*

(41) BANCROFT: *The native races of the Pacific States.*

(42) LACERDA E RODRIGUEZ PEIXOTO: *Contribuições para o estudo anthropologico das raças indígenas do Brazil.*

(43) F. LACROIX: *Patagonie, Terre de Feu et îles Malouines.*

(44) F. DENIS: *Op. cit.*

(45) BANCROFT: *Op. cit.*

(46) GAFFAREL: *Etude sur les rapports de l'Amérique et de l'ancien continent.*

(47) LOZANO: *Op. cit.*

(48) *Sagas islandaises.*

(49) *Voyages de Lapérouse autour du monde, etc.*

(50) DE QUATREFAGES: *Unité de l'espèce humaine.*

(51) GOMARA: *Historia general de Indias.*

(52) CHARLEVOIX: *Hist. et Descrip. de la Nouv. France.*

(53) CASTAÑEDA: *Relación del viaje a Cibola emprendido en 1540.*

(54) LERY: *Histoire d'un voyage fait dans la terre du Brésil autrement dite Amérique. 1578.*

(55) F. DENIS: *Op. cit.*

(56) BANCROFT: *Op. cit.*

(57) GUMILLA: *Historia natural, civil y geografia de las naciones situadas en las riberas del Rio Orinoco.*

(58) CATLIN: *Letters and notes on the manners, customs and conditions of the north american Indians.*

Nous retrouverons encore ces grandes différences dans l'étude du crâne. Les Calchaquis étaient très brachycéphales et les Botocudos sont très dolichocéphales (59). Dans les *paraderos* de Patagonie mon collègue M. Moreno a trouvé deux types fort opposés: l'un très dolichocéphale, l'autre très brachycéphale. Les crânes des pampas de Bogotá sont, selon Pruner-Bey, les plus brachycéphales qu'on connaisse, et les Esquimaux sont les plus dolichocéphales du monde (60).

Voici pourquoi je n'admets pas l'existence d'une race américaine. Elle peut avoir existé, mais elle n'existe plus, comme il n'existe pas non plus de race asiatique, européenne ou africaine dans toute l'acceptation du mot. Je crois à des émigrations de l'ancien monde qui ont pu altérer plus ou moins la population américaine; mais y voir autre chose que cela serait leur donner une importance fort exagérée.

La population américaine est le résultat du croisement de plusieurs races différentes de celles du vieux continent, qui ont peuplé l'Amérique dès la plus haute antiquité, et qui ont été quelque peu modifiées par les émigrations transatlantiques.

L'étude des langues nous amène également aux mêmes conclusions.

Toutes ont la même physionomie générale, mais elles se divisent en plusieurs groupes tout à fait irréductibles et qui n'ont, en général, aucune relation avec les langues de l'ancien continent. Les rapprochements observés par Court de Gébelin (61), Heinius (62), la Condamine (63), de Castelnau (64), Torres Caicedo (65), de Laët (66), son fondés uniquement sur des analogies qui ne peuvent indiquer autre chose que quelques émigrations étrangères qui, dans le cas cité par Paz Soldan, ont pu conserver leur langue assez pure pour pouvoir encore se comprendre avec leurs frères d'origine (67). D'un autre côté, il est aussi bien difficile de trouver des analogies entre une langue agglutinative comme le quichua et les langues à flexion de l'ancien continent comme veut le prétendre M. López (68).

En tout cas, cela prouverait plutôt que les langues à flexion ariennes ont eu pour ancêtres les agglutinatives de l'Amérique et non que les secondes sont descendues des premières. Ce serait aussi, à peu près, l'opinion de Brasseur de Bourbourg (69).

(59) LACERDA E PEIXOTO: Op. cit.

(60) TOPINARD: *L'Anthropologie*.

(61) COURT DE GÉBELIN: *Monde primitif*.

(62) PELLOUTIER: *Mémoire sur les rapports des Celtes et des Américains*.

(63) LA CONDAMINE: *Rapport sur les monuments du Pérou au temps des Incas*.

(64) DE CASTELNAU: *Antiquité des Incas*.

(65) «Revue Américaine».

(66) DE LAËT: *Observatio secunda*.

(67) PAZ SOLDAN: Op. cit.

(68) VICENTE FIDEL LÓPEZ: *Les Races aryennes du Pérou*.

(69) *Quatre lettres sur le Mexique*, etc.

Cuando se hace el estudio del cráneo también se encuentran esas grandes diferencias. Los Calchaquís eran muy braquicéfalos y los Botocudos son muy dolicocefalos (59). Mi colega el señor Moreno ha encontrado en los paraderos de Patagonia dos tipos muy opuestos: uno muy dolicocefalo y el otro muy braquicéfalo. Los cráneos de las pampas de Bogotá son, según Pruner-Bey, los más braquicéfalos que se conocen; y los Esquimales son los más dolicocefalos del mundo (60).

He ahí porque no admito la existencia de una raza americana. Ella pudo haber existido, pero ya no existe; como ya no existe una raza asiática, europea o africana en la completa acepción de la palabra. Creo en emigraciones del antiguo mundo, que han podido alterar más o menos la población americana; pero querer ver en ellas algo más que eso, sería darles una importancia demasiado exagerada.

La población americana es el resultado de la cruce de varias razas diferentes de las del antiguo continente, que poblaron América desde la más remota antigüedad y que han sido un tanto modificadas por las emigraciones transatlánticas.

El estudio de las lenguas también nos lleva a la misma conclusión.

Todas tienen la misma fisonomía general, pero se dividen en varios grupos absolutamente irreductibles y que no tienen, en general, relación alguna con las lenguas del antiguo continente. Las aproximaciones observadas por Court de Gébelin (61), Heinius (62), la Condamine (63), de Castelnau (64), Torres Caicedo (65), de Laët (66), están fundadas únicamente en analogías que no pueden indicar nada más que emigraciones extranjeras que, en el caso citado por Paz Soldán, han podido conservar su lengua lo bastante pura para hacerse entender con sus hermanos de origen (67). Por otra parte, también es bien difícil hallar analogías entre una lengua aglutinante como el quichua y las lenguas de flexión del antiguo continente, como quiere pretenderlo el señor López (68).

En todo caso, ello probaría más bien que las lenguas de flexión arianas, han tenido por ascendientes a las aglutinantes de América y no que las segundas han procedido de las primeras. Tal sería también, poco más o menos, la opinión de Brasseur de Bourbourg (69).

(59) LACERDA E PEIXOTO: Op. cit.

(60) TOPINARD: *L'Anthropologie*.

(61) COURT DE GÉBELIN: *Monde primitif*.

(62) PEILLOUTIER: *Mémoire sur les rapports des Celtes et des Américains*.

(63) LA CONDAMINE: *Rapport sur les monuments du Pérou au temps des Incas*.

(64) DE CASTELNAU: *Antiquité des Incas*.

(65) «Revue Américaine».

(66) DE LAET: *Observatio secunda*.

(67) PAZ SOLDAN: Op. cit.

(68) VICENTE FIDEL LÓPEZ: *Les Races aryennes du Pérou*.

(69) *Quatre lettres sur le Mexique*, etc.

Les traditions américaines ne nous disent pas davantage que l'Amérique ait été peuplée par des hommes de l'autre continent. « Nous y voyons des traditions d'invasions, des conquêtes, des colonisations, des transmigrations, des substitutions de plusieurs tribus dont nous ignorons la provenance, mais qui apparaissent s'agitant et agissant dans le même continent en venant de l'intérieur des terres (70) ». L'unique conclusion qu'il nous est permis de tirer des traditions des peuples indigènes, c'est qu'il y a de longs siècles qu'ils habitent le continent.

L'opinion générale est que les indigènes contemporains de la conquête n'avaient d'autres moyens de transmettre les événements notables que les *quipos*, les *wampun*, la pithographie ou l'écriture hiéroglyphique des Mexicains. Cependant beaucoup d'inscriptions rencontrées de l'extrémité sud à l'extrémité nord de l'Amérique permettent d'affirmer qu'anciennement presque tous les peuples américains avaient un système d'écriture et quelques-uns même des caractères alphabétiques.

Si les inscriptions du Potomac, de l'île de Monhegan et de l'île de Kingititorsvach (71) sont véritablement des runes, l'inscription de Taunton, considérée tour à tour comme phénicienne par Egras Stiles, carthaginoise par Gébelin (72), sibérienne par Wallencey (73), runique par Gravier et les antiquaires du Nord (74), puis comme un simple dessin primitif par Humboldt (75) et dans laquelle Chingwauk, chef indien versé dans la pithographie, a reconnu le récit d'une victoire indienne sur une tribu voisine, attend encore une solution définitive. Il en est de même de l'inscription de Parayba considérée comme phénicienne par le docteur Netto, et de celle de Calango, supposée hébraïque, égyptienne ou phénicienne.

La profusion d'inscriptions sur roches qu'on trouve partout, celle entre Serra-Grande et Serra-Mérioca mentionnée par Whitfield (76), celles de Tijuco (77), celles qu'indiquent Koster (78) et Debret, Spix et Martius comme existant aussi dans le Brésil; les inscriptions sur plaques de schiste, sur os ou sur rocher en Patagonie (79), les inscriptions symboliques mentionnées par Humboldt à l'intérieur de l'Amérique méridionale, les roches de Cairacara, d'Uruena, etc., couvertes de figures

(70) ANDRÉS LAMAS: Op. cit.

(71) RAFN: Op. cit.

(72) COURT DE GÉBELIN: Op. cit.

(73) LUBROCK: *L'Homme avant l'histoire*.

(74) GRAVIER: *Découverte de l'Amérique par les Normands au IX^e siècle*. — LELEWEL: *Mémoire sur les frères Zeni*.

(75) HUMBOLDT: *Vues des Cordillères et monuments des peuples indigènes de l'Amérique*.

(76) *Matériaux*, etc. de CARTAILHAC.

(77) SAINT-HILAIRE: *Voyage dans les provinces de Rio de Janeiro et de Minas Gêras*, 1830.

(78) KOSTER: *Voyage dans la partie septentrionale du Brésil*, etc.

(79) FLORENTINO AMEGHINO: *Noticias sobre antigüedades Indias de la Banda Oriental*, Mercedes, 1877. — F. MORENO: *Viaje a la Patagonia septentrional*.

Las tradiciones americanas no nos dicen mucho más acerca de que América haya sido poblada por hombres del otro continente. «Vemos en ellas tradiciones de las invasiones, de las conquistas, de las colonizaciones, de las transmigraciones, de las substituciones de varias tribus cuya procedencia ignoramos, pero que aparecen agitándose y moviéndose en el mismo continente, llegando del interior de las tierras» (70). La única conclusión que nos es permitido sacar de las tradiciones de los pueblos indígenas, es que hace muchos siglos que ellos habitan el continente.

La opinión general es que los indígenas contemporáneos de la conquista no disponían de otros medios para la transmisión de los sucesos notables, que no fuesen los quipos, los *wampun*, la pitografía o la escritura jeroglífica de los Mexicanos. Muchas inscripciones encontradas, desde la extremidad sud hasta la extremidad norte de América permiten afirmar, sin embargo, que casi todos los pueblos americanos tenían antiguamente un sistema de escritura y algunos de ellos hasta signos alfabéticos.

Si las inscripciones del Potomac, de la isla de Monhegan y de la isla de Kingititorsvach (71) son verdaderamente rúnicas, la inscripción de Taunton, considerada vuelta a vuelta como fenicia por Egras Stiles, cartaginesa por Gébélín (72), siberiana por Wallencey (73), rúnica por Gravier y los anticuarios del Norte (74), después, como un simple dibujo primitivo por Humboldt (75) y en la cual Chingwauk, jefe indio versado en la pitografía, ha reconocido el relato de una victoria india sobre una tribu vecina, es asunto que aún espera una solución definitiva. Y lo propio sucede con la inscripción de Parayba, considerada como fenicia por el doctor Netto, y la de Calango, supuesta como hebraica, egipcia o fenicia.

La profusión de inscripciones en roca que se encuentra por doquiera, la de entre Serra-Grande y Serra-Merioca mencionada por Whitfield (76), las de Tijuco (77), las que indican Koster (78) y Debret, Spix y Martius como existentes también en el Brasil; las inscripciones sobre placas de esquistos, sobre huesos o sobre rocas en Patagonia (79), las inscripciones simbólicas mencionadas por Humboldt en el interior de la América meridional; las rocas de Cairacara, de Uruena, etc., cubiertas de

(70) ANDRÉS LAMAS: Op. cit.

(71) RAFN: Op. cit.

(72) COURT DE GÉBELIN: Op. cit.

(73) LUBBOCK: *L'Homme avant l'histoire*.

(74) GRAVIER: *Découverte de l'Amérique par les Normands au IX siècle*. — LELEWEL: *Mémoire sur les frères Zeni*.

(75) HUMBOLDT: *Vues des Cordillères et monuments des peuples indigènes de l'Amérique*.

(76) *Matériaux*, etc. de CARTAILHAC.

(77) SAINT-HILAIRE: *Voyage dans les provinces de Rio de Janeiro et de Minas Geraes*, 1830.

(78) KOSTER: *Voyage dans la partie septentrionale du Brésil*, etc.

(79) FLORENTINO AMEGHINO: *Noticias sobre antigüedades Indias de la Banda Oriental*, Mercedes, 1877. — F. MORENO: *Viaje a la Patagonia septentrional*.

colossales (80); celles trouvées par Brown dans l'intérieur de la Guyane (81), les pierres gravées de Californie (82), les rochers à figures symboliques de Gamessa et Sogamoso (83), celles du rio Manco (84) et de San Luis (85); les chunchos du Titicaca (86) et les nombreuses inscriptions sur rocher découvertes dernièrement par le professeur Liberrani, en Catamarca, et qui, selon moi, représentent un système complet d'écriture idéographique, attendent encore leur déchiffrement et cachent certainement des faits d'une grande importance.

Les inscriptions alphabétiques de Grave-Creek (87), celle qui se trouve sur une boule de pierre que nous a fait connaître Schoolcraft (88), ou celle gravée sur une hache en pierre de New-Jersey, renferment sûrement un problème encore plus intéressant. Elles nous prouvent, avec les inscriptions de l'Amérique centrale, vraiment alphabétiques selon Brasseur de Bourbourg, que les anciens peuples de l'Amérique étaient parvenus à la connaissance d'un système d'écriture phonétique.

Si nous jetons un coup d'œil sur les vestiges des civilisations éteintes que tous les jours on trouve dans le nouveau monde, en même temps que nous avons de quoi nous étonner, nous voyons encore une éclatante preuve de la haute antiquité de l'homme américain.

On vient de trouver, tout récemment, sur les rives du rio Manco, du Moctezuma, du San Juan et du Gila, les ruines laissées par tout un peuple dont nous ne connaissons pas un mot de l'histoire (89).

Au Pérou, les ruines de Tiahuanaco font connaître une civilisation antérieure à celle des Incas et qui lui était bien supérieure. La civilisation de Tiahuanaco a été, elle aussi, précédée d'une autre civilisation comparable à celle des monuments pélasgiques, et celle-ci a été précédée, à son tour, d'un âge de pierre assurément d'une très-longue durée (90).

Nous trouvons aussi en Colombie des ruines d'anciens monuments bien supérieurs, sous tous les rapports, à ce que pouvaient faire de mieux les indigènes contemporains de la conquête (91). Il en est de même au Brésil (92), dans l'Uruguay et dans la République Argentine

(80) HUMBOLDT: Op. cit.

(81) *Matériaux* de CARTAILHAC.

(82) SIMONIN: *De Washington à San Francisco*.

(83) SAFFRAY: *Viaje a Nueva Granada*.

(84) JACKSON: *Ancient ruins in Southwestern Colorado*.

(85) F. AMEGHINO: Op. cit.

(86) «La Nación», 2 juin 1877.

(87) LUBBOCK: Op. cit.

(88) *Transactions de la Société Américaine d'Ethnologie*.

(89) *Bulletin of the United States geological and geographical Survey of the Territories*, by F. V. HAYDEN.

(90) D'ORBIGNY: *L'Homme américain*. — SQUIER: *Les Monuments primitifs du Pérou comparés à ceux des autres parties du monde*. — *Curiosidades americanas*.

(91) SAFFRAY: Op. cit. — ZAMORA: *Historia de la provincia del Nuevo Reino de Granada*.

(92) LUND: *Société des antiquaires du Nord*, 1830-1839.

figuras colosales (80); las que han sido halladas por Brown en el interior de la Guayana (81); las piedras grabadas de California (82), las rocas con figuras simbólicas de Gamessa y de Sogamoso (83); las del río Manco (84) y de San Luis (85); los chunchos de Titicaca (86) y las numerosas inscripciones sobre rocas descubiertas últimamente por el profesor Liberani en Catamarca, y que, según él, representan un sistema completo de escritura ideográfica, esperan todavía ser descifradas y seguramente entrañan hechos de una gran importancia.

Las inscripciones alfabéticas de Grave-Creek (87), la que se encuentra en una bola de piedra que nos ha hecho conocer Schoolcraft (88), o la grabada en una hacha de piedra de New-Jersey, encierran con toda seguridad un problema aún más interesante. Ellas nos prueban, como también las inscripciones de la América Central, verdaderamente alfabéticas según Brasseur de Bourbourg, que los antiguos pueblos de América habían llegado al conocimiento de un sistema de escritura fonética.

Si echamos una mirada sobre los vestigios de las civilizaciones extinguidas que cada día se encuentran en el nuevo mundo, al mismo tiempo que tenemos de qué asombrarnos, vemos una brillante prueba de la gran antigüedad del hombre americano.

Acaban de ser encontradas, en fecha absolutamente reciente, sobre las márgenes del río Manco, del Moctezuma, del San Juan y del Gila, las ruinas dejadas por todo un pueblo acerca de cuya historia no conocemos ni una sola palabra (89).

En Perú, las ruinas de Tiahuanaco nos hacen conocer una civilización anterior a la de los Incas a la cual era bien superior. La civilización de Tiahuanaco fué también precedida por otra civilización comparable a la de los monumentos pelásgicos, y esta fué precedida, a su vez, por una edad de piedra que fué seguramente de una larga duración (90).

En Colombia se encuentran asimismo ruinas de antiguos monumentos bien superiores, bajo todo concepto, a lo mejor que podían hacer los indígenas contemporáneos de la conquista (91). Las hay también en Brasil (92), en Uruguay y en la República Argentina, donde también

(80) HUMBOLDT: Op. cit.

(81) MATÉRIEUX de CARTAILHAC.

(82) SIMONIN: *De Washington a San Francisco*.

(83) SAFFRAY: *Viaje a Nueva Granada*.

(84) JACKSON: *Ancient ruins in Southwestern Colorado*.

(85) F. AMEGHINO: Op. cit.

(86) «La Nación», 2 de Junio de 1877.

(87) LUBBOCK: Op. cit.

(88) *Transactions de la Société Américaine d'Ethnologie*.

(89) *Bulletin of the United states geological and geographical Survey of the Territories*, by F. V. HAYDEN.

(90) D'ORBIGNY: *L'Homme américain*. — SQUIER: *Les Monuments primitifs du Pérou comparés à ceux des autres parties du monde*. — *Curiosidades americanas*.

(91) SAFFRAY: Op. cit. — ZAMORA: *Historia de la provincia del Nuevo Reino de Granada*.

(92) LUND: *Société des antiquaires du Nord*, 1830-1839.

où nous avons aussi des vestiges d'anciennes civilisations qui ont disparu depuis longtemps.

Les travaux en terre, de l'Ohio, des vallées du Missouri et du Mississippi, couverts de forêts vierges, et sur lesquels il a poussé des arbres qui ont 800 ans d'existence, ayant dû être précédés par d'autres géants semblables, prouvent, pour autant que nous voulions les rapprocher de nous, qu'ils datent d'une époque fort reculée (93), et, l'un d'eux, qui représente un éléphant, est de nature à nous faire demander si les hommes qui l'ont construit n'ont pas été contemporains du Mastodonte.

Plus au sud, dans le Mexique, les monuments de Téotihuacan, de Xochicalco, de Cholula, etc., antérieurs à toutes les invasions des barbares du Nord démontrées jusqu'à ce jour, prouvent que bien avant notre ère il y existait un peuple qui a fourni les modèles de ses monuments aux souverains de Tenochtitlan, modèles que ceux-ci n'ont jamais pu égaler (94).

Plus au sud encore, sont les ruines de Quirigua, de Copan, d'Uxmal, de Palenque et d'autres villes d'une étendue immense, avec des monuments d'un grandiose exceptionnel, dignes rivaux des plus beaux spécimens de l'art monumental de l'antique Grèce, de l'Égypte ou de Rome, et d'une construction architecturale tout à fait inconnue (95).

La civilisation américaine qui a élevé ces monuments est, selon toute probabilité, antérieure à la fondation de Londres et de Paris et à la plus grande puissance de Rome et de Carthage.

Sans même prendre en considération les déductions que peut nous suggérer l'étude des antiquités américaines, les ossements humains de Santos, de la Floride et du delta du Mississippi (96) à eux seuls prouveraient que l'homme a habité le continent américain dès le commencement de l'époque géologique actuelle.

Rien ne s'oppose, non plus, à ce que l'homme ait habité l'Amérique dès le commencement de l'époque quaternaire; il y a déjà longtemps que Lund au Brésil, Dickson à Natchez et Kock en Gasconade County en ont offert la preuve.

Dès lors, la mâchoire humaine de Puerto-Principe (97), les instruments en pierre de la Californie associés à des ossements de Mammoth et Mastodonte (98), les haches en pierre trouvées au-dessous des os d'un éléphant dans la Louisiane (99); les instruments en pierre

(93) F. DENIS: Op. cit.

(94) Voir au sujet de ces monuments les travaux de SQUIER, DAVIS, HAVEN, LATHAM, LURBOCK, SCHOOLCRAFT, LYELL, ROBERTSON, STEPHEN, D. PEET, etc.

(95) *Transactions of the American Philosophical Society*, 1828.

(96) VOGT: *Leçons sur l'homme*.

(97) VILANOVA: *Origen, naturaleza y antigüedad del hombre*. Madrid, 1872.

(98) WILLIAM P. BLAKE: *Instruments en pierre de la Californie*.

(99) J. DESNOYERS: *Débris de l'éléphant et de l'homme dans les alluvions de la Louisiane*.

tenemos vestigios de antiguas civilizaciones que han desaparecido ha largo tiempo.

Los trabajos en barro, de Ohío, de los valles del Misuri y del Misisipí, cubiertos de selvas vírgenes, y sobre los cuales han crecido árboles que tienen 800 años de existencia, que debieron ser precedidos por otros gigantes por el estilo, prueban, por más que queramos aproximarlos a nosotros, que datan de una época muy remota (93), y uno de ellos, que representa un elefante, es de tal naturaleza como para inducirnos a que nos preguntemos si los hombres que lo construyeron no fueron contemporáneos del mastodonte.

Más al sud, en México, los monumentos de Teotihuacan, de Xochicalco, de Cholula, etc., anteriores a todas las invasiones de los bárbaros del Norte demostradas hasta el día, prueban que mucho antes de nuestra era existía un pueblo que proporcionó los modelos de esos monumentos a los soberanos de Tenochtitlan y que éstos no pudieron igualar jamás (94).

Más al sud aún, están las ruinas de Quirigua, de Copán, de Uxmal, de Palenque y de otras ciudades de una extensión inmensa, con monumentos de una grandiosidad excepcional, dignos rivales de los más bellos ejemplares del arte monumental de la antigua Grecia, Egipto o Roma, y de una construcción arquitectónica enteramente desconocida (95).

La civilización americana que levantó esos monumentos es, según todas las probabilidades, anterior a la fundación de Londres y París y al más grande poderío de Roma y de Cartago.

Aun sin tomar en consideración las deducciones que puede sugerirnos el estudio de las antigüedades americanas, las osamentas humanas de Santos, de la Florida y del Delta del Misisipí (96) probarían por sí solas que el hombre habitó el continente americano desde el principio de la época geológica actual.

Nada se opone tampoco a que el hombre haya habitado la América desde el principio de la época cuaternaria; hace ya bastante tiempo que Lund en Brasil, Dickson en Natchez y Kock en Gasconade County han ofrecido la prueba de ello.

Desde luego, el maxilar humano de Puerto Príncipe (97), los instrumentos de piedra de California asociados a las osamentas de Mammút y de Mastodonte (98), las hachas de piedra encontradas debajo de los huesos de un elefante en la Luisiana (99); los instrumentos de piedra de

(93) F. DENIS: Op. cit.

(94) Véanse con respecto a estos monumentos los trabajos de SQUIER, DAVIS, HAVEN, LATHAM, L'ABBÉ, SCHOOLCRAFT, LYELL, ROBERTSON, STEPHEN, D. PEET, etc.

(95) *Transactions of the American Philosophical Society*, 1828.

(96) VOGT: *Leçons sur l'homme*.

(97) VILANOVA: *Origen, naturaleza y antigüedad del hombre*. Madr'd, 1872.

(98) WILLIAM P. BLAKE: *Instruments en pierre de la Californie*.

(99) J. DESNOYERS: *Débris de l'éléphant et de l'homme dans les alluvions de la Louisiane*.

de Pike's Peak dans le Kansas, de Lewiston dans l'état de New-York et du Wisconsin (100), les pierres taillées du diluvium mexicain (101) ont suffisamment démontré la coexistence de l'homme américain avec les grands mammifères de la dernière époque géologique, et je l'ai trouvé, dans la formation pampéenne, au milieu d'une faune tout à fait différente de celle d'aujourd'hui. Enfin, en Californie, le professeur Whitney prétend avoir trouvé l'homme tertiaire, antérieur à la faune du Mammouth et du Mastodonte.

L'existence de l'homme en Amérique dès la plus haute antiquité étant démontrée, l'école qui voit son origine dans l'Asie centrale se trouve très sérieusement compromise. Rien ne s'oppose plus à considérer, avec Agassiz et Burmeister, l'homme américain comme aussi ancien que celui qui habite l'ancien continent (102), sans cependant partager pour cela leur polygénisme.

D'un autre côté, si l'homme habite l'Amérique dès les temps géologiques et s'il y a eu des émigrations de l'ancien vers le nouveau monde, rien ne s'oppose non plus à ce qu'il y en ait eu en sens contraire. Sans vouloir affirmer l'aperçu de Brasseur de Bourbourg, je rappellerai seulement le cas des Indiens qui ont abordé en Europe soit en 1508, sous Louis XII (103), soit en 1160 (104), soit au temps des Romains (105) et ce qui est advenu une fois a pu se répéter cent fois.

Les Esquimaux, confinés aujourd'hui au nord de l'Asie et de l'Amérique et que les Scandinaves trouvèrent, il y a huit siècles, sur la rive du Potomac, semblent être la race autochtone du nouveau monde, représentée encore par les Botocudos du Brésil (probablement aussi par les Pécherai et les Tékinikas de la Terre-du-Feu), par les crânes anciens de Patagonie et des vallées calchaquis, par les crânes des races primitives du Brésil et par l'homme fossile de Lagoa Santa et des Pampas.

Le docteur Rink considère aussi les Esquimaux comme une race autochtone américaine. Ils ont émigré en Asie, mais nous ne savons pas encore à quelle époque.

Le récit de Platon, sur l'invasion des Atlantes, confirmé plus ou moins indirectement par Aristote, Diodore de Sicile, Pline, Plutarque, etc.; de même que la tradition des peuples de l'Amérique centrale, prouvent aussi que ces émigrations ont été plus faciles pendant les temps préhis-

(100) WILSON: *Physical Ethnology*.

(101) E. HAMY: *Les Premiers Habitants du Mexique*, in «*Revue d'Anthropologie*».

(102) BURMEISTER: *Histoire de la création*. — AGASSIZ: *De l'espèce et de la classification en zoologie*.

(103) HORN: *De originibus*, etc.

(104) AENEAS SYLVIUS: *Géog. et hist. de mundo*.

(105) PLINIO: *Hist. nat. II*. — POMPONIIUS MELA: *III*.

Pike's Peak en Kansas, de Lewiston en el estado de Nueva York y de Wisconsin (100), las piedras taladas del *diluvium* mexicano (101) han demostrado suficientemente la coexistencia del hombre americano con los grandes mamíferos de la última época geológica; y yo la he encontrado, en la formación pampeana, en medio de una fauna absolutamente distinta de la actual. En California, en fin, el profesor Whitney pretende haber encontrado el hombre terciario, anterior a la fauna del Mammút y el Mastodonte.

Estando demostrada la existencia del hombre en América desde la más remota antigüedad, la escuela que ve su origen en el Asia central se encuentra muy seriamente comprometida. Nada se opone a considerar, con Agassiz y Burmeister, al hombre americano como tan antiguo cual el que habita el antiguo continente (102) sin participar por eso de su poligenismo.

Por otra parte, si el hombre habita América desde los tiempos geológicos y si hubieron emigraciones del antiguo hacia el nuevo mundo, nada se opone tampoco a que las haya habido en sentido contrario. Sin pretender afirmar la presunción de Brasseur de Bourbourg, recordaré tan sólo el caso de los Indios que arribaron a Europa ya sea en 1508, bajo Luis XII (103), ya sea en 1160 (104), ya sea en tiempo de los Romanos (105); y lo que sucedió una vez ha podido repetirse cien veces.

Los Esquimales, confinados hoy en el norte de Asia y de América y a quienes los Escandinavos encontraron hace ocho siglos a orillas del Potomac, parecen ser la raza autóctona del nuevo mundo, representada aún por los Botocudos de Brasil (probablemente también por los Pecherais y los Tekinikas de la Tierra del Fuego), por los antiguos cráneos de Patagonia y de los valles calchaquies, por los cráneos de las razas primitivas de Brasil y por el hombre fósil de Lagôa Santa y de las Pampas.

El doctor Rink considera también a los Esquimales como una raza autóctona americana. Emigraron a Asia, mas no sabemos todavía en qué época.

El relato de Platón acerca de la invasión de los Atlantes, confirmado más o menos indirectamente por Aristóteles, Diodoro de Sicilia, Plinio, Plutarco, etc., lo mismo que la tradición de los pueblos de América Central, prueban también que esas emigraciones fueron más fáciles

(100) WILSON: *Physical Ethnology*.

(101) E. HAMY: *Les Premiers Habitants du Mexique* in «Revue d'Anthropologie».

(102) BURMEISTER: *Histoire de la création*. — AGASSIS: *De l'espèce et de la classification en zoologie*.

(103) HORN: *De originibus*, etc.

(104) AENEAS SYLVIUS: *Géog. et hist. de mundo*.

(105) PLINIO: *Hist. nat* II. — POMPONIUS MELA: III.

toriques à cause des terres qui existaient alors dans l'Atlantique et qui, aujourd'hui, ont disparu.

Les étranges analogies qu'on trouve entre les monuments, les inscriptions sur roches, les armes, les instruments, les usages, etc., des anciens Egyptiens, Etrusques, Ibères, Lybiens et Guanches avec ceux des peuples les plus anciens de l'Amérique; les singuliers rapprochements qui existent entre l'eskuara, l'unique langue primitive qui subsiste encore dans l'Europe occidentale (106) et celles des indigènes de l'Amérique orientale; les ressemblances de noms de personnes et de lieux des Canaries et de Haïti (107); les travaux de Bourbourg sur les langues américaines (108) et la probabilité de l'origine nahuatl des mots: atlantide, atlantique, etc., sont de nature à nous faire supposer que, vraiment dans les temps préhistoriques et géologiques, les relations entre les deux continents étaient plus faciles que dans les temps relativement modernes.

Si nous ajoutons à tout cela que les Basques et les Berbères, qui semblent être ceux qui, dans l'Europe occidentale et dans le nord-est de l'Afrique, ont le mieux conservé le type primitif, se rapprochent par plusieurs caractères des nations américaines que nous considérons comme des rejetons des anciennes races (Esquimaux, Botocudos, Tékinikas); si nous considérons que les uns et les autres son dolichocéphales; si nous rappelons encore que la race fossile la plus ancienne d'Europe était dolichocéphale, et que les plus anciennes trouvées en Amérique le sont également, comme aussi l'homme fossile du Brésil, les probabilités de ces communications semblent encore plus certaines.

La botanique, qui trouve dans les deux continents des plantes d'une même espèce; la zoologie, qui démontre le même fait pour beaucoup d'espèces d'animaux; la paléontologie, qui nous apprend que ces analogies étaient encore plus grandes pendant les temps géologiques, confirment également l'existence de ces terres aujourd'hui disparues. Déjà des savants botanistes ont avancé l'idée d'un continent tertiaire qui aurait uni l'Europe, le Groënland et l'Amérique, comme l'unique explication possible de la presque identité de la flore miocène d'Europe avec celle actuelle de l'Amérique du Nord (109).

La géologie, qui constate les changements de niveau qui s'opèrent

(106) G. F. BLADÉ: *Etude sur l'origine des Basques*. — G. DE HUMBOLDT: *Recherches sur les habitants primitifs de l'Espagne*, trad. MARRAST. — CHARENCEY: *Des affinités de la langue basque avec les idiomes du nouveau monde*. — *Revue critique d'histoire et de littérature*, n° 43. — PRUNER-BEY: *Sur la langue eskuara*. — BAUDRIMONT: *Histoire des Basques ou Escualdunais primitifs*.

(107) BERTHELOT: *Hist. des Canaries*.

(108) BRASSEUR DE BOURBOURG: *Op. cit.*

(109) UNGER: *Die versunkene Insel Atlantis*, Wien, 1860. — O. HEER: *Flora tertiaria. Helvetiae*.

durante los tiempos prehistóricos a causa de las tierras que existían entonces en el Atlántico y que, ahora, han desaparecido.

Las extrañas analogías que se notan entre los monumentos, las inscripciones en las rocas, las armas, los instrumentos, las costumbres, etc., de los antiguos Egipcios, Etruscos, Iberos, Libios y Guanches con los de los pueblos más antiguos de América; las singulares aproximaciones que existen entre la éuskara, única lengua primitiva que aún subsiste en la Europa occidental (106) y las de los indígenas de la América oriental; las semejanzas de nombres de personas y lugares de las Canarias y Haití (107); los trabajos de Bourbourg sobre las lenguas americanas (108) y la probabilidad del origen nahuatl de los vocablos: atlántida, atlántico, etc., son de tal naturaleza que nos hace suponer que, verdaderamente en los tiempos prehistóricos y geológicos, las relaciones entre los dos continentes eran más fáciles que en los tiempos relativamente modernos.

Si a todo eso agregamos que los Baskos y los Berberiscos, que parecen ser quienes, en la Europa occidental y en el nordeste de Africa, han conservado mejor el tipo primitivo, se acercan por varios caracteres a las naciones americanas que consideramos como vástagos de las antiguas razas (Esquimales, Botocudos, Tekinikas); si consideramos que unas y otras son dolicocefalas; y si además recordamos que la raza fósil más antigua de Europa era dolicocefala y que las más antiguas encontradas en América también lo son, como lo es asimismo el hombre fósil de Brasil, las probabilidades de dichas comunicaciones parecen aún más ciertas.

La botánica, que encuentra en los dos continentes plantas de una misma especie; la zoología, que demuestra el mismo hecho con respecto a muchas especies de animales; la paleontología, que nos enseña que esas analogías eran todavía más grandes durante los tiempos geológicos, confirman igualmente la existencia de esas tierras actualmente desaparecidas. Sabios botánicos han avanzado ya la idea de un continente terciario que habría unido a Europa, Groenlandia y América, como única explicación posible de la casi identidad de la flora miocena de Europa con la actual de la América del Norte (109).

La geología, que comprueba los cambios de nivel que se operan en

(106) G. F. BLADÉ: *Etude sur l'origine des Basques*. — G. DE HUMBOLDT: *Recherches sur les habitants primitifs de l'Espagne*, trad. MARRAST. — CHARENCEY: *Des affinités de la langue basque avec les idiomes du nouveau monde*. — *Revue critique d'histoire et de littérature*, nº 43. — PRUNER-BEY: *Sur la langue eskuara*. — BAUDRIMONT: *Histoire des Basques ou Escualdunais primitifs*.

(107) BERTHELOT: *Hist. des Canaries*.

(108) BRASSEUR DE BOURBOURG: *Op. cit.*

(109) UNGER: *Die versunkene Insel Atlantis*, Wien, 1860. — O. HEER: *Flora tertiaria. Helvetiae*.

de nos jours dans la Scandinavie et l'Amérique du Nord (110), et les traces récentes de submersion que présentent l'Islande et les Feroë; qui confirme les traditions des indigènes, disant qu'en d'autre temps les Antilles formaient une seule terre unie au continent (111); qui confirme également que l'affaissement d'une terre qui unissait ensemble les Canaries, les Açores et les Madères, déjà supposée par Bory de Saint-Vincent, Humboldt et Berthelot (112), est non seulement vraisemblable, mais prouve que cette terre était unie à l'Afrique et à l'Espagne (113); l'ancienne connexion de l'Irlande et de l'Espagne démontrée par Forbes (114), de l'Irlande et de l'Angleterre par Trimmer (115), de l'Angleterre et du continent par Lyell (116); l'ancienne extension des Iles Britanniques dans l'Océan (117) et les soulèvements et affaissements quaternaires démontrés par les géologues anglais, tout cela, uni au grand continent et aux grands fleuves tertiaires révélés par les dépôts lacustres et fluviatiles du terrain tertiaire d'Espagne (118), prouve que l'existence d'anciennes terres, aujourd'hui disparues dans l'Atlantique, déjà entrevues par Forbes, terres qui ont facilité, dans les temps passés, les émigrations des hommes, des plantes et des animaux, est un fait qu'on ne pourra plus nier.

De même cette ancienne connexion de l'Europe et de l'Amérique et la découverte des instruments taillés dans le miocène du Portugal (119) et dans le pliocène de Californie, démontre que le jour n'est pas encore arrivé où nous pourrions établir dans quelle contrée a fait son apparition, pour la première fois, l'*Anthropopithecus* de Mortillet.

Je profite de l'occasion pour affirmer que ces faits, si contraires à l'ancien polygénisme et qui ne s'accordent pas tout à fait non plus avec le monogénisme classique, s'accordent merveilleusement avec le transformisme.

En un mot, je crois qu'on peut considérer comme susceptibles d'une démonstration presque rigoureuse les faits suivants:

1° La population américaine n'est pas une race unique et homogène mais le produit des croisements de races différentes;

2° On trouve des individus ou tribus qui représentent des races de

(110) LYELL: *Éléments de géologie*. — *Ancienneté de l'homme*. — STEVENS: *Communication à la Société de géographie américaine*.

(111) Lettre de Colomb aux rois d'Espagne dans la colección Navarrete. — STEPHENS: *Incidents of travel in Yucatan*. — HORN: *Op. cit.*

(112) BORY DE SAINT-VINCENT: *Essai sur les îles Canaries et l'ancienne Atlantide*. — DE HUMBOLDT: *Voyages aux régions équinoxiales du nouveau continent*. — BERTHELOT: *Op. cit.*

(113) BOURGUIGNAT: *Malacologie de l'Algérie*. — *Exploration scientifique du nord de l'Afrique*.

(114) ELISÉE RECLUS: *La Terre*.

(115) *Quart. Journ. of the geol. Soc. of London*.

(116) LYELL: *Ancienneté de l'homme*.

(117) BOYD DAWKINS: *Sur les mammifères associés à l'homme préhistorique*.

(118) E. DE VERNEUIL ET COLOMB: *Carte géologique de l'Espagne et du Portugal*.

(119) G. DE MORTILLET: *Revue préhistorique*, in «*Revue d'Anthropologie*».

nuestros días en Escandinavia y en América del Norte (110), y las huellas recientes de sumersión que presentan Islandia y las Feroe; que confirma las tradiciones de los indígenas, según las cuales las Antillas formaban en otros tiempos una sola tierra unida al continente (111); que confirma igualmente que el hundimiento de una tierra que unía conjuntamente a las Canarias, las Azores y las Maderas, ya supuesta por Bory de Saint-Vincent, Humboldt y Berthelot (112), no es tan sólo verosímil, sino que prueba que esa tierra estaba unida al Africa y a España (113); la antigua conexión de Irlanda y de España, demostrada por Forbes (114), de Irlanda y de Inglaterra, por Trimmer (115), de Inglaterra y el continente, por Lyell (116); la antigua extensión de las islas Británicas en el Océano (117); y los levantamientos y hundimientos cuaternarios demostrados por los geólogos ingleses, todo eso, unido al gran continente y a los grandes ríos terciarios revelados por los depósitos lacustres y fluviales del terreno terciario de España (118), prueba que la existencia de antiguas tierras, hoy desaparecidas en el Atlántico, ya entrevistas por Forbes, tierras que han facilitado, en los pasados tiempos, las emigraciones de hombres, plantas y animales, es un hecho que no puede ser negado.

Esta antigua conexión de Europa y América y el descubrimiento de los instrumentos tallados en el mioceno de Portugal (119) y en el plioceno de California, demuestra asimismo que aún no es llegado el día de que podamos establecer en qué comarca hizo su aparición por vez primera el *Anthropopithecus* de Mortillet.

Aprovecho la ocasión para afirmar que estos hechos, tan contrarios al antiguo poligenismo, que tampoco están de acuerdo con el monogenismo clásico, están maravillosamente de acuerdo con el transformismo.

En una palabra: creo que pueden considerarse como susceptibles de una demostración casi rigurosa los hechos siguientes:

1º La población americana no es una raza única y homogénea, sino el producto de cruzamientos de razas diferentes;

2º Se encuentran individuos o tribus que representan razas del antiguo continente, pero la masa de la población difiere notablemente de dichas razas;

(110) LYELL: *Eléments de géologie. — Ancienneté de l'homme.* — STEVENS: *Communication à la Société de géographie américaine.*

(111) *Lettre de Colomb aux rois d'Espagne dans la colección Navarrete.* — STEPHENS: *Incidents of travel in Yucatan.* — HORN: *Op. cit.*

(112) BORY DE SAINT-VINCENT: *Essai sur les îles Canaries et l'ancienne Atlantide.* — DE HUMBOLDT: *Voyages aux régions équinoxiales du nouveau continent.* — BERTHELOT: *Op. cit.*

(113) BOURGUIGNAT: *Malacologie de l'Algérie.* — *Exploration scientifique du nord de l'Afrique.*

(114) ELISÉE RECLUS: *La Terre.*

(115) *Quart. Journ. of the geol. Soc. of London.*

(116) LYELL: *Ancienneté de l'homme.*

(117) BOYD DAWKINS: *Sur les mammifères associés à l'homme préhistorique.*

(118) E. DE VERNEUIL ET COLOMB: *Carte géologique de l'Espagne et du Portugal.*

(119) G. DE MORTILLET: *Revue préhistorique*, in «*Revue d'Anthropologie*».

l'ancien continent, mais la masse de la population en diffère notablement;

3° La civilisation indigène du Mexique et du Pérou, contemporaine de la conquête, suppose à l'homme américain une très haute antiquité;

4° Il n'y a pas assez de rapprochement pour considérer l'homme américain comme d'origine asiatique;

5° Les émigrations de l'ancien continent ont toujours trouvé l'Amérique peuplée par des indigènes;

6° En plusieurs endroits de l'Amérique on découvre les vestiges d'une civilisation plus avancée que celle qu'y trouvèrent les Espagnols;

7° Lorsque toute l'Europe était encore peuplée par des sauvages, en Amérique il y avait des peuples très avancés demeurant dans des grandes villes et construisant des monuments grandioses;

8° A différentes époques ont eu lieu des émigrations du nouveau vers l'ancien continent;

9° L'homme a habité les deux continents dès les temps géologiques;

10. Les plus anciens peuples de l'Europe, de l'Afrique et de l'Amérique étaient en communication;

11. Les communications étaient facilitées par des terres aujourd'hui disparues;

12. L'existence de ces terres peut être démontrée par la tradition, la préhistoire, l'archéologie, l'ethnographie, la linguistique, la philologie, l'anthropologie, la botanique, la zoologie, la paléontologie et la géologie;

13. Jusqu'à présent la science ne peut déterminer dans quel endroit l'homme ou son précurseur a fait son apparition pour la première fois.

Je sais parfaitement que ces conclusions peuvent être très fortement discutées, mais dans mon travail *in extenso* on trouvera un nombre considérable de faits qui feront réfléchir sûrement les plus sceptiques.

II. CLASSIFICATION

Après avoir exposé mes idées générales sur l'homme américain, je m'occuperai spécialement de l'homme préhistorique dans la Plata.

Je ferai remarquer ici ce qu'a déjà dit mon collègue et ami le docteur Zeballos, dans sa note sur le tumulus préhistorique de Campana: «Dans la République Argentine, nous appelons préhistorique la période antérieure à l'arrivée des conquérants (120)».

M. Moreno (121), en décrivant les objets préhistoriques qu'on ren-

(120) In «Revue d'Anthropologie».

(121) MORENO: *Noticias sobre antigüedades de los indios del tiempo anterior a la conquista, descubiertas en la provincia de Buenos Aires.*

3° La civilización indígena de México y Perú, contemporánea de la conquista, le supone al hombre americano una muy remota antigüedad;

4° No hay suficiente aproximación para considerar al hombre americano como de origen asiático;

5° Las emigraciones del antiguo continente han encontrado siempre a América poblada por indígenas;

6° En distintos parajes de América se descubren los vestigios de una civilización más adelantada que la que encontraron los Españoles;

7° Cuando toda Europa estaba aún poblada por salvajes, en América había pueblos muy adelantados, que vivían en grandes ciudades y construían monumentos grandiosos;

8° En diferentes épocas se han efectuado emigraciones del nuevo hacia el antiguo continente;

9° El hombre ha habitado ambos continentes desde los tiempos geológicos;

10. Los más antiguos pueblos de Europa, de Africa y de América estaban en comunicación;

11. Las comunicaciones eran facilitadas por tierras hoy desaparecidas;

12. La existencia de esas tierras puede ser demostrada por la tradición, la prehistoria, la arqueología, la etnografía, la lingüística, la filología, la antropología, la botánica, la zoología, la paleontología y la geología;

13. Hasta lo presente la ciencia no puede determinar en qué punto hizo su aparición por primera vez el hombre o su precursor.

Sé que estas conclusiones pueden ser muy fuertemente discutidas, pero en mi trabajo *in extenso* se encontrará un considerable número de hechos que seguramente han de hacer reflexionar hasta a los más escépticos.

II. CLASIFICACIÓN

Expuestas como han quedado mis ideas generales acerca del hombre americano, voy a ocuparme especialmente del hombre prehistórico en el Plata.

Antes haré notar lo que ya ha dicho mi colega y amigo el doctor Zeballos en su nota sobre el túmulo prehistórico de Campana: «En la República Argentina llamamos prehistórico al período anterior a la llegada de los conquistadores» (120).

El señor Moreno (121), describiendo los objetos prehistóricos que se

(120) In «Revue d'Anthropologie».

(121) MORENO: *Noticias sobre antigüedades de los indios del tiempo anterior a la conquista, descubiertas en la provincia de Buenos Aires.*

contre à la surface du sol dans la province de Buenos-Ayres, les classe en trois époques: néolithique, intermédiaire et paléolithique. Cette classification n'est d'aucune manière acceptable: 1° parce qu'elle n'est fondée que sur le travail plus ou moins parfait des objets; 2° parce que l'auteur l'a proposée dans l'idée qu'il n'y avait pas d'objets de fabrication humaine dans notre formation pampéenne; 3° enfin, parce que le nom d'époque paléolithique doit, je crois, s'appliquer toujours aux époques quaternaires.

Je crois bien préférable la division, en deux époques, proposée par le docteur Zeballos pour les objets modernes (122). Je l'adopterai, mais, voyant la difficulté qu'il y a jusqu'à présent de tracer une limite sûre entre les deux époques, et, d'un autre côté, désirant la généraliser aux autres contrées de la Plata, au lieu de les appeler historique et préhistorique, je les nommerai moderne et ancienne.

Au-dessous des objets qu'on rencontre à la surface du sol ou à de très faibles profondeurs, j'ai trouvé des dépôts géologiques réguliers de la période moderne et qui présentent de nombreux vestiges d'industrie humaine un peu différents de ceux des dépôts superficiels. Ils appartiennent à mon époque mésolithique.

ÉPOQUES GÉOLOGIQUES	PÉRIODES GÉOLOGIQUES	ÉPOQUES ARCHÉOLOGIQUES	SOUS-PÉRIODES	ANIMAUX CARACTÉRISTIQUES
Post-tertiaire	Post-pampéen	Néolithique	Temps modernes	Faune indigène actuelle de la Plata.
			Temps anciens	Faune indigène actuelle de la Plata.
		Mésolithique	Temps mésolithiques	Faune presque identique à l'actuelle.
			Temps des grands lacs	<i>Lagostomus fossilis</i> , <i>Canis Azarae fossilis</i> , <i>Toxodon platensis</i> , <i>Lestodon mylodes</i> , <i>Mastodon andium</i> .
	Pampéen	Paléolithique	Temps pampéens modernes	<i>Lagostomus angustidens</i> , <i>Canis protalopex</i> , <i>Ursus bonariensis</i> , <i>Machairodus</i> , <i>Macrauchenia</i> , <i>Panochthus</i> .
			Temps pampéens antiques	<i>Typotherium cristatum</i> , <i>Hoplophorus ornatus</i> .

J'ai trouvé aussi des vestiges de l'existence de l'homme dans notre formation pampéenne que je divise en trois périodes géologiques caractérisées aussi chacune par sa faune.

Le tableau précédent indique ma classification.

(122) ESTANISLAO ZEBALLOS: *Estudio geológico de la provincia de Buenos Aires*.

encuentran a flor de tierra en la provincia de Buenos Aires, los clasifica en tres épocas: neolítica, intermedia y paleolítica. Esta clasificación no es en manera alguna aceptable: 1º, porque no está fundada sino en el trabajo más o menos perfecto de los objetos; 2º, porque el autor la ha propuesto poseído por la idea de que en nuestra formación pampeana no existen objetos de fabricación humana; y 3º, en fin, porque el nombre de época paleolítica, según mi modo de ver, se debe aplicar siempre a las épocas cuaternarias.

Pienso que es preferible la división en dos épocas propuesta por el doctor Zeballos para los objetos modernos (122). Y yo la adoptaría; pero viendo la dificultad existente hasta el día para trazar un límite seguro entre ambas épocas y deseando, por otra parte, generalizarla a las demás comarcas del Plata, en vez de llamarlas histórica y prehistórica, las denominaré moderna y antigua.

Más abajo de los objetos que se encuentran en la superficie del suelo o a pequeñas profundidades, he encontrado depósitos geológicos normales del período moderno, y que presentan numerosos vestigios de industria humana un poco diferentes de los depósitos superficiales. Pertenecen a mi época mesolítica.

ÉPOCAS GEOLÓGICAS	PERÍODOS GEOLÓGICOS	ÉPOCAS ARQUEOLÓGICAS	SUBPERÍODOS	ANIMALES CARACTERÍSTICOS
Post-terciario	Post-pampeano	Neolítica	Tiempos modernos	Fauna indígena actual del Plata.
			Tiempos antiguos	Fauna indígena actual del Plata.
		Mesolítica	Tiempos mesolíticos	Fauna casi idéntica a la actual.
	Pampeano		Tiempos de los grandes lagos	<i>Lagostomus fossilis</i> , <i>Canis Azara fossilis</i> , <i>Toxodon platensis</i> , <i>Lestodon mylodes</i> , <i>Mastodon andium</i> .
		Paleolítica	Tiempos pamp. modernos	<i>Lagostomus angustidens</i> , <i>Canis protalopes</i> , <i>Ursus bonariensis</i> , <i>Machairodus</i> , <i>Macrauchenia</i> , <i>Panochtus</i> .
			Tiempos pamp. antiguos	<i>Typotherium cristatum</i> , <i>Hoplophorus ornatus</i> .

He encontrado también vestigios de la existencia del hombre en nuestra formación pampeana, a la cual divido en tres períodos geológicos caracterizados también cada uno por su fauna.

El cuadro que precede, indica mi clasificación.

(122) ESTANISLAO ZEBALLOS: *Estudio geológico de la provincia de Buenos Aires*.

III. ÉPOQUE NÉOLITHIQUE

OBJETS PRÉHISTORIQUES DE LA PROVINCE DE BUENOS-AYRES

Les objets préhistoriques qu'on trouve dans les dépôts les plus modernes de Buenos-Ayres sont de deux espèces: objets en terre et objets en pierre. Jusqu'à présent, il n'est pas arrivé à ma connaissance qu'on ait trouvé un seul objet en os.

Les objets en terre sont pétris, le plus souvent, avec de la belle argile fine, mais très souvent aussi avec de l'argile grossière mélangée avec du sable et des morceaux de quartz. Quelques-uns sont très-bien cuits, mais la plupart sont presque crus et quelques-uns durcis au soleil. Il y en a qui sont plus cuits à la surface interne qu'à l'externe. Quelques-uns sont très minces et travaillés avec une grande perfection, d'autres sont plus épais et grossiers. Quelques exemplaires ont été peints en rouge ou en noir. Il y en a qui sont ornés de dessins très curieux et assez bien faits; presque tous sont en creux, mais il y en a en relief ou demirelief; tous ces ornements consistent en lignes droites, courbes, figures géométriques, etc., diversement combinées.

La plupart de ces poteries semblent appartenir à des marmites hémisphériques, avec ou sans goulot, de dimensions fort différentes. On trouve encore des marmites de trois formes différentes et des pots à eau. La plupart ont des trous pour les suspendre, d'autres étaient pourvues d'anses de formes excessivement variées.

On trouve enfin des pesons en terre, comme ceux d'Europe, des pipes ornées de dessins artistiques comme celles des tumulus du Nord-Amérique et plusieurs autres objets d'usage inconnu.

Les objets en pierre sont presque tous en quartzite ou en quartz commun et de petites dimensions. On trouve presque tous les types d'Europe; quelques-uns avec des formes encore plus variées, mais tous excessivement petits et généralement très finement retailés sur les bords.

Cela dépend, je crois, de la rareté de la matière employée qui manque absolument dans la contrée. Sur toute la surface de la plaine on ne trouve pas un seul caillou roulé; ainsi où l'on voit des fragments anguleux de quartz ou quartzite on trouve des stations humaines préhistoriques.

La pierre employée dans la fabrication des instruments devait être pour les indigènes une matière excessivement précieuse. On y trouve des morceaux de quartz cristallisé qui viennent sûrement de l'Uruguay, des fragments de calcaire lithographique qui ont été apportés de Mendoza ou de San Juan, mais la plus grande partie du matériel employé provient, je crois, de la petite chaîne du Tandil, dans la partie sud de Buenos-Ayres.

III. ÉPOCA NEOLÍTICA

OBJETOS PREHISTÓRICOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Los objetos prehistóricos que se encuentran en los depósitos más modernos de Buenos Aires son de dos especies: objetos de barro y objetos de piedra. Hasta la fecha no ha llegado a mi conocimiento que se haya encontrado un solo objeto de hueso.

Los objetos de barro son amasados lo más a menudo con arcilla medianamente fina, pero con frecuencia también lo son con arcilla grosera mezclada con arena y pedazos de cuarzo. Algunos están muy bien cocidos, pero la mayor parte están casi crudos y algunos de ellos, solamente endurecidos al sol. Los hay que están más cocidos en su superficie interna que en la externa. Algunos de ellos son muy delgados y trabajados con una gran perfección, mientras que otros tienen más espesor y son más groseros. Algunos ejemplares han sido pintados de rojo o de negro. Los hay que están adornados con dibujos muy curiosos y bastante bien hechos; casi todos son en hueco, pero los hay también en relieve y en semirelieve; todas estas ornamentaciones consisten en líneas rectas, curvas, figuras geométricas, etc., diversamente combinadas.

La mayor parte de esas alfarerías parecen pertenecer a ollas hemisféricas, con o sin gollete, de dimensiones muy diversas. Se encuentran ollas de tres formas distintas, y botijas. La mayor parte tienen agujeros para suspenderlas; algunas están provistas de asas de formas excesivamente variadas.

Se encuentran, en fin, pesones de barro, como los de Europa, pipas adornadas con dibujos artísticos, como los de los túmulos de Norte América, y varios otros objetos de uso desconocido.

Casi todos los objetos de piedra son de cuarcita o de cuarzo común y de pequeñas dimensiones. Se encuentran casi todos los tipos de Europa; algunos con formas aún más variadas, pero todos excesivamente pequeños y por lo general muy finamente recortados en sus bordes.

Creo que eso depende de la escasez de la materia empleada, que falta absolutamente en toda la comarca. En toda la superficie de la llanura no se encuentra ni un solo guijarro rodado; por manera que allí donde se ven fragmentos angulosos de cuarzo o de cuarcita, se hallan paraderos humanos prehistóricos.

La piedra empleada en la fabricación de los instrumentos, debía ser para los indígenas una materia excesivamente preciosa. Se hallan pedazos de cuarzo cristalizado que seguramente proceden del Uruguay, fragmentos de calcáreo litográfico que han sido traídos de Mendoza o de San Juan, pero creo que la mayor porción del material empleado, proviene de la pequeña sierra de Tandil, en la parte sud de Buenos Aires.

Los objetos de piedra consisten en lanzas, puntas de flecha y de

Les objets en pierre consistent en lances, pointes de flèche et de dard, couteaux, haches, scies, racloirs, disques, poinçons, ciseaux, pierres de fronde, *bolas*, polissoirs, mortiers et plusieurs autres objets.

La plupart sont travaillés sur une seule face tout à fait identiques au type de Moustier. Les flèches sont, en général, triangulaires ou en forme de feuilles; il y en a quelques-unes travaillées sur leurs deux faces et d'une exécution vraiment merveilleuse. Les pointes des dard sont plus allongées et les deux extrémités sont aiguës.

Les couteaux et les racloirs, très petits et de formes très variées, sont très finement retailés sur leurs bords. On n'a pas trouvé de haches polies mais plusieurs taillées, dont quelques-unes affectent le type Saint-Acheul. Les *bolas* sont en pierre, de forme généralement sphérique et polis on les lançait au moyen d'une courte courroie de cuir. Les mortiers sont de grands fragments de granit avec une cavité destinée à écraser les grains ou autres substances. Il y a aussi parmi ces objets des morceaux d'ocre rouge qui probablement servaient de peinture, et des pierres coniques, très bien polies, trouées, avec le dessin grossier de la figure humaine. C'était probablement des amulettes qu'on portait au cou.

Enfin, je dois dire aussi qu'avec les poteries et les pierres susindiquées, j'ai trouvé quelques bijoux ou épingles en argent, sans doute de provenance péruvienne.

Dans les *paradéros*, ou stations humaines préhistoriques de cette province il y a, avec les pierres taillées et les poteries, une grande quantité d'ossements brûlés ou fendus pour en extraire la moëlle; du charbon, des cendres et de la terre qui a subi l'action du feu, indiquent l'emplacement de foyers préhistoriques.

Quels étaient ces hommes qui ont laissé ces vestiges de leur existence? Il est à constater que jusqu'à présent on n'a pas trouvé, parmi ces débris, un seul squelette humain pour nous aider dans nos investigations.

Généralement on attribue tous ces restes à la nation Quérandie, qui, lors de la conquête, peuplait la rive droite de la Plata; mais qu'était-ce que ces Quérandis? Presque tous les historiens modernes les ont considérés comme les vrais ancêtres des Puelches actuels. Moreno et Burmeister sont de la même opinion (123). La mienne est tout à fait différente.

Je crois que les Quérandis n'avaient aucune parenté avec la race Pampéenne et qu'ils appartenaient à la race *Guaranie*. C'est ce que semble démontrer la nature des objets trouvés, particulièrement les poteries. A en juger par ces restes, la nation Quérandie s'étendait jusqu'au Salado del Sud.

(123) MORENO: Op cit. — BURMEISTER: *Description physique de la République Argentine*.

dardo, cuchillos, hachas, sierras, raspadores, discos, punzones, cinceles, piedras de honda, bolas, pulidores, morteros y varios otros objetos.

La mayor parte de ellos están trabajados en una sola de sus caras, enteramente idénticas al tipo de Moustier. Las flechas son, en general, triangulares o en forma de hojas; hay algunas trabajadas en sus dos fases y de una ejecución verdaderamente admirable. Las puntas de dardo son más alargadas y sus dos extremidades son puntiagudas.

Los cuchillos y los raspadores, muy pequeños y de formas muy variadas, han sido finamente recortados en sus bordes. Aún no se han hallado hachas pulidas, pero se han hallado varias talladas, algunas de las cuales afectan el tipo de Saint-Acheul. Las bolas son de piedra, de forma generalmente esférica, y pulidas; eran lanzadas mediante una corta correa de cuero. Los morteros son grandes trozos de granito con una cavidad destinada a machacar los granos u otras substancias. Entre tales objetos se encuentran también pedazos de ocre rojo que probablemente servían de pintura, y piedras cónicas, muy bien pulidas, agujereadas, y con el dibujo groseramente ejecutado de la figura humana. Probablemente eran amuletos que se llevaban pendientes del cuello.

Por fin debo decir también que junto con las alfarerías y las piedras antecitadas, he encontrado algunas alhajas o alfileres de plata, sin duda procedentes del Perú.

En los paraderos o estaciones humanas prehistóricas de esta Provincia hay, entre las piedras talladas y las alfarerías, una gran cantidad de osamentas quemadas o hendidas para extraer de ellas la médula; como también carbón, cenizas y tierra, que han sufrido la acción del fuego y que indican lugares en que hubo fogones prehistóricos.

¿Quiénes fueron esos hombres que han dejado tales vestigios de su existencia? Debe decirse que hasta el presente no se ha encontrado entre aquellos restos, un solo esqueleto humano que nos ayude en nuestras investigaciones.

Generalmente todos esos restos son atribuidos a la nación Querandí, que, al tiempo de la conquista, poblaba la orilla derecha del Plata. Pero ¿quienes eran los Querandís? Casi todos los historiadores modernos los han considerado como los verdaderos ascendientes de los Puelches actuales. Moreno y Burmeister son de la misma opinión (123). La mía es absolutamente distinta.

Yo creo que los Querandís no tenían parentesco alguno con la raza Pampa y que pertenecían a la raza Guaraní. Es lo que parece demostrar la naturaleza de los objetos encontrados, y especialmente las alfarerías. A juzgar por estos restos, la nación Querandí se extendía hasta el Salado del Sud.

(123) MORENO: Op cit. — BURMEISTER: *Description physique de la République Argentine*.

Peu de temps après la conquête, le nom de *Querandi* disparut avec l'extinction de la nation qui le portait. C'est alors que les Puelches passèrent au nord du rio Salado et allèrent établir leurs tentes près de Buenos-Ayres.

L'existence des mortiers, que Moreno et Burmeister considèrent comme une preuve que les Quérandis n'étaient pas agriculteurs et que, par conséquent, ils étaient de race Puelche, est, à mes yeux, une preuve du contraire (124).

Pour être juste, je dois ajouter qu'il y a déjà longtemps que, par des documents historiques et des données linguistiques M. R. Trelles (125) a prouvé que les Quérandis étaient de race Guaranie, et qu'il a encore confirmé cette même opinion, il y a peu de temps (126).

OBJETS PRÉHISTORIQUES DE L'URUGUAY

Dans un voyage d'exploration scientifique que j'ai fait dans l'Uruguay, pendant l'été de 1877, j'ai recueilli un grand nombre d'objets en pierre appartenants aux Indiens *Charruas*, antérieurs à la conquête, qui, jusqu'alors, étaient restés inaperçus. J'en ai déjà décrit une grande partie dans mes *Noticias sobre antigüedades indias de la Banda Oriental*.

Le principal gisement de ces objets se trouve dans les dunes et les grands dépôts de sable des bords de la Plata, non loin de Montevideo.

Ici, comme à Buenos-Ayres, il y a deux genres d'objets, les uns en terre, les autres en pierre. Les objets en terre sont des marmites et vases mal cuits, sans goulot, pas trop épais, pétris avec de l'argile et du sable gros et quartzeux; quelques-uns sont peints en rouge ou ornés de dessins grossiers. On m'a appris depuis mon exploration que l'ingénieur français Charles Honoré possède deux urnes funéraires des anciens *Charruas*, très bien travaillées. Je n'ai pas eu occasion de les examiner.

Les objets en pierre peuvent se diviser en deux séries: les uns taillés, les autres polis.

La première série comprend les lames, les couteaux, les racloirs, les ciseaux, les pointes de flèche et de dard, les haches et les pierres de fronde.

Ici, ce n'est plus comme dans la province de Buenos-Ayres; on trouve de la pierre tant qu'on en veut et les diverses variétés de silex, propres à la fabrication d'instruments, sont très abondantes. C'est pourquoi les instruments en pierre y sont de plus grande dimension que dans la province de Buenos-Ayres, mais aussi plus grossiers et de formes moins

(124) F. AMEGHINO: Op. cit.

(125) MANUEL RICARDO TRELLES: *Memoria sobre el origen de los indios Querandis y etnografía de la comarca occidental del Plata al tiempo de la conquista*, 1874.

(126) M. R. TRELLES: *Cuestión etnográfica Querandiana*, «La Nación», n° 208. 1876.

Poco tiempo después de la conquista, el nombre de *Querandí* desapareció con la extinción de la nación que lo llevaba. Fué entonces cuando los Puelches pasaron al norte del río Salado y fueron a establecer sus tolderías cerca de Buenos Aires.

La existencia de los morteros, que Moreno y Burmeister consideran como una prueba de que los Querandís no eran agricultores y que, por consecuencia, eran de raza Puelche, es, a mis ojos, una prueba de lo contrario (124).

Para ser justo, debo agregar que desde hace bastante tiempo, apoyado en documentos históricos y en datos lingüísticos, el señor Manuel Ricardo Trelles (125) ha probado que los Querandís eran de raza Guaraní y que también recientemente ha confirmado esa misma opinión (126).

OBJETOS PREHISTÓRICOS DEL URUGUAY

En un viaje de exploración científica que hice por el Uruguay, durante el verano de 1877, recogí una gran cantidad de objetos de piedra pertenecientes a los indios *Charrúas*, anteriores a la conquista, que, hasta entonces, habían permanecido desapercibidos. Ya tengo descripta una gran parte de ellos en mis *Noticias sobre antigüedades indias de la Banda Oriental*.

El principal yacimiento de dichos objetos se encuentra en las dunas y grandes depósitos de arena de las orillas del Plata, no lejos de Montevideo.

Allí como en Buenos Aires, hay dos géneros de objetos, unos de barro y otros de piedra. Los objetos de barro son marmitas y vasijas mal cocidas, sin gollete, no muy gruesos, amasados con arcilla y arena gruesa y cuarzosa; algunos están pintados de rojo u ornamentados con groseros dibujos. Después de mi exploración se me ha comunicado que el ingeniero francés Carlos Honoré posee dos urnas funerarias de los antiguos *Charrúas*, muy bien trabajadas. Yo no he tenido ocasión de examinarlas.

Los objetos de piedra pueden dividirse en dos series: unos tallados, otros pulidos.

La primera serie comprende las hojas, los cuchillos, los raspadores, los cinceles, las puntas de flecha y de dardo, las hachas y las piedras de honda.

Aquí no pasan las cosas como en la provincia de Buenos Aires: aquí se encuentra tanta piedra como se quiera y las diversas variedades de sílex, aptas para la fabricación de instrumentos, son muy abundantes. De ahí que los instrumentos de piedra son allí de más grandes dimen-

(124) F. AMEGHINO: Op. cit.

(125) MANUEL RICARDO TRELLES: *Memoria sobre el origen de los indios Querandís y etnografía de la comarca occidental del Plata al tiempo de la conquista*, 1874.

(126) M. R. TRELLES: *Cuestión etnográfica Querandiana*, «La Nación», n° 208. 1876.

variées. Je n'ai trouvé aucune hache polie, toutes sont taillées. Les unes sont petites, taillées d'un seul côté, représentant le type du Moustier, les autres sont très grandes, épaisses, travaillées sur toute leur surface, se rapprochant des haches quaternaires d'Abbeville, Amiens et Saint-Acheul, mais taillées d'une manière excessivement grossière.

Les pierres de fronde, qu'on trouve par milliers, sont des cailloux réduits, à des proportions convenables, par un certain nombre de coups, de manière qu'elles présentent des arêtes très vives.

Parmi les objets polis, on remarque: des polissoirs, des plaques de schiste avec des dépressions très polies servant probablement à la préparation des couleurs, des pilons cylindriques, courts, à surface plane, polie et avec une petite dépression au milieu d'une des extrémités, et dont l'usage est encore inconnu.

On trouve encore des mortiers pas trop gros, quelques-uns assez bien travaillés et tous avec deux cavités opposées et des pierres circulaires avec deux surfaces plates et une petite dépression au milieu de chaque. Ces pierres, dont quelques-unes sont très-bien travaillées, servaient de marteau.

Les objets les plus nombreux et les plus notables que j'ai rencontré sont les *bolas*, armes de guerre et de chasse dont se servaient presque toutes les tribus de l'Amérique du Sud. Leur dimension varie depuis la grosseur d'une noix jusqu'à celle d'une orange. Leur forme est très variable, les unes sont parfaitement sphériques, les autres sont ovoïdes, ellipsoïdales ou sphériques aplaties. Un grand nombre représentent d'une manière parfaite la forme de la poire et du citron. La plupart ont une rainure autour destinée à les attacher à l'extrémité d'une courroie qui servait à les lancer. Pour se servir de ceux qui sont lisses, on les enveloppait dans un cuir comme font encore les *Gauchos* actuels de la Pampa.

Avant de quitter l'Uruguay, je veux dire quelques mots sur la découverte d'un monument indigène digne d'appeler l'attention. C'est une caverne artificielle qui existe près de Porongos, dans le département de San José, où elle était connue depuis longtemps par les habitants de la contrée qui l'appellent *El Palacio* (le palais) et qu'a explorée, tout récemment, le professeur Mario Isola (127).

Le monument a été excavé dans une formation de grès très compacte. Bien que le sol de la caverne se trouvât couvert par une couche de terre entraînée, très épaisse, M. Isola a pu pénétrer jusqu'à 150 mètres. Partout la voûte du monument est soutenue par des rangées de colonnes régulières et de forme circulaire. La hauteur du sol à la voûte

(127) MARIO ISOLA: *Caverna conocida por Palacio subterráneo de Porongos, departamento de San José (R. O. del U.)*

siones que en la provincia de Buenos Aires, aunque también más groseros y de formas menos variadas. No he encontrado ninguna hacha pulida; todas son talladas. Unas son pequeñas, talladas por uno solo de sus lados, representando el tipo de Moustier; otras son muy grandes, gruesas, trabajadas en toda su superficie, pareciéndose a las hachas cuaternarias de Abbeville, Amiens y Saint-Acheul, pero talladas de una manera excesivamente grosera.

Las piedras de honda, que se encuentran por millares, son guijarros reducidos a proporciones convenientes, debido a un cierto número de golpes, por manera que presentan aristas muy vivas.

Entre los objetos pulidos se notan: los pulidores y las placas de esquistos con depresiones muy pulidas que probablemente sirvieron para la preparación de los colores, pilones cilíndricos, cortos, de superficie plana, pulida y con una pequeña depresión en el medio de una de sus extremidades, y cuyo uso es todavía desconocido.

Además se encuentran morteros no muy grandes, algunos de los cuales bastante bien trabajados y todos con dos cavidades opuestas y piedras circulares con sus dos superficies aplanadas y una depresión en el medio de cada una. Estas piedras, algunas de las cuales están muy bien trabajadas, servían de martillo.

Los objetos más notables que encontré en mayor cantidad son las bolas, armas de guerra y de caza de que se servían casi todas las tribus de la América del Sud. Su dimensión varía desde el tamaño de una nuez hasta el de una naranja. La forma de ellas es muy variable: unas son perfectamente esféricas y otras son ovoidales, elipsoidales o esféricas aplanadas. Una gran cantidad representan de una manera perfecta la forma de la pera y del limón. La mayor parte de ellas tienen en torno una ranura destinada a atarlas a la extremidad de una correa que servía para arrojarlas. Para servirse de las que son lisas las envolvían en un cuero tal y como lo hacen aún los actuales gauchos de la Pampa.

Antes de dejar de ocuparme del Uruguay quiero decir algunas palabras sobre el descubrimiento de un monumento indígena digno de llamar la atención. Es una caverna artificial que existe cerca de Porongos, en el departamento de San José, donde desde hacía mucho tiempo era conocida por los habitantes de la región que la llamaban *El Palacio* y que recientemente ha sido explorada por el profesor Mario Isola (127).

Dicho monumento ha sido excavado en una formación de gres muy compacta. Aun cuando el suelo de la caverna se hallase cubierto por una capa de tierra arrastrada muy densa, el señor Isola pudo penetrar hasta los 150 metros. La bóveda del monumento está por doquiera sostenida por hileras de columnas regulares y de forma circular. Desde el

(127) MARIO ISOLA: *Caverna conocida por Palacio subterráneo de Porongos, departamento de San José. (R. O. del U.)*.

est en moyenne de 20 m. 20. Les colonnes, vers le centre, se trouvent à 1 m. 20 de distance. mais à mesure qu'on s'éloigne du centre elles sont plus rapprochées. On dit que dans le temps on pouvait pénétrer à cheval jusqu'au milieu. On n'a aucune donnée sur le peuple qui peut l'avoir construit, mais ce n'est certainement pas la nation Charrua, qui peuplait ces contrées au temps de la conquête.

L'HOMME PRÉHISTORIQUE EN PATAGONIE

L'intrépide explorateur de la Patagonie, M. F. P. Moreno, a fait, dans ces parages, d'importantes découvertes, et il a réuni une collection anthropologique et préhistorique qui n'a pas de rivale en ce qui concerne ce pays.

On sait que sur les rives du rio Negro il y a des *paraderos* ou stations humaines préhistoriques.

Dans ces stations, M. Moreno a recueilli un grand nombre de pointes de flèches et de dards très bien travaillées, des couteaux, des racloirs, de haches, de grands mortiers en pierre, faits avec une grande perfection, des poteries lisses et gravées et beaucoup d'autres objets. M. Moreno a fouillé aussi les cimetières indigènes qu'on trouve dans ces parages, et il y a trouvé plusieurs squelettes accroupis et un très grand nombre de crânes appartenants à deux types fort différents; l'un, plus moderne, brachycéphale, encore représenté parmi les indigènes, l'autre plus ancien, dolichocéphale, entièrement éteint.

Je ne dirai rien sur ces découvertes, attendu que M. Moreno en a fait le sujet d'un mémoire spécial publié dans le troisième volume de cette même Revue.

J'ajouterai cependant que dans une collection d'objets préhistoriques du rio Negro que j'ai eue, pendant quelques temps, à ma disposition, j'ai remarqué l'existence de plusieurs ossements longs d'oiseaux, très bien polis et avec des trous, représentant des flûtes et couverts de signes incompréhensibles. Sur la surface de plusieurs plaques de schiste, j'ai vu aussi des signes à peu près semblables et tout à fait identiques à quelques-uns de ceux que M. Ribeiro m'a fait remarquer sur plusieurs plaques de schiste du Portugal. Depuis, le propriétaire de ces objets me les ayant retirés, et moi ne sachant pas où il les a déposés, je ne peux en dire plus long à leur sujet.

DÉCOUVERTES PRÉHISTORIQUES DANS L'INTÉRIEUR DE LA RÉPUBLIQUE

Dans l'intérieur de la République Argentine on trouve aussi une grande quantité d'objets appartenant aux indigènes antérieurs à la conquête, mais indiquant une civilisation bien plus avancée.

A partir de San Luis, Córdoba et Mendoza jusqu'aux frontières de la

suelo hasta la bóveda, la altura es, en término medio, de 2 m. 20. Hacia el centro, las columnas se encuentran a 1 m. 20 de distancia, pero a medida que uno se aleja del centro, ellas están más aproximadas. Se dice que antes de ahora se podía penetrar a caballo hasta el medio. No se tiene dato alguno acerca del pueblo que puede haberla construido, pero seguramente no es la nación Charrúa, que poblaba esas regiones en tiempos de la conquista.

EL HOMBRE PREHISTÓRICO EN PATAGONIA

El intrépido explorador de la Patagonia, señor F. P. Moreno, ha hecho en aquellos parajes importantes descubrimientos y ha reunido una colección antropológica y prehistórica sin rival por lo que concierne a ese país.

Sábase que en las márgenes del río Negro hay paraderos o estaciones humanas prehistóricas.

El señor Moreno ha recogido en estos paraderos un gran número de puntas de flecha y de dardo muy bien trabajadas, cuchillos, raspadores, hachas, grandes morteros de piedra hechos con una gran perfección, alfarerías lisas y grabadas, y muchos otros objetos. El señor Moreno ha excavado también los cementerios indígenas que se encuentran en aquellos parajes y ha encontrado en ellos varios esqueletos acurrucados y una gran cantidad de cráneos pertenecientes a dos tipos muy distintos: uno, más moderno, braquicéfalo, aún representado entre los indígenas; y otro, más antiguo, dolicocefalo, enteramente extinguido.

No diré nada acerca de tales descubrimientos, atento a que el señor Moreno ha hecho de ellos el tema de una Memoria especial publicada en el tercer volumen de esta misma Revista.

Pero he de decir, no obstante, que en una colección de objetos prehistóricos del río Negro que durante algún tiempo tuve a mi disposición, noté la existencia de varias osamentas largas, de aves, muy bien pulidas y con agujeros, representando flautas, y cubiertas de signos incomprensibles. En la superficie de varias placas de esquisto ví también signos más o menos semejantes y enteramente idénticos a algunos de los que el señor Ribeiro me ha hecho notar en muchas placas de esquisto de Portugal. Como después su dueño me los retiró y no sé donde los ha depositado, nada más puedo decir a su respecto.

DESCUBRIMIENTOS PREHISTÓRICOS EN EL INTERIOR DE LA REPÚBLICA

En el interior de la República Argentina también se encuentra una gran cantidad de objetos pertenecientes a los indígenas anteriores a la conquista, pero indicadores de una civilización más avanzada.

A partir de San Luis, Córdoba y Mendoza, hasta las fronteras de Bo-

Bolivie nous commençons à trouver des haches en pierre polie que j'ai déjà dit ne pas se trouver dans la Pampa ni dans l'Uruguay.

Ces haches diffèrent complètement de celles d'Europe par une grande rainure qu'elles portent dans leur partie supérieure et qui servait à les attacher au manche. Quelquefois la rainure fait le tour complet, mais d'autres fois elle n'occupe que les trois quarts de la circonférence, se rapprochant, par ce caractère, d'un des types qu'on trouve le plus souvent au Mexique.

Il y a aussi des pointes de flèche triangulaires et dentelées, de grandes lames en silex, des *bolos*, des pierres sculptées représentant la forme d'animaux fantastiques ou peut-être d'idoles, des mortiers très bien travaillés dont quelques-uns avec des dessins ou figures gravés ou sculptés. Dans l'endroit appelé *Incahuasi* (la maison de l'Inca) on a trouvé un grand couteau en bois très remarquable par sa forme.

Mêlés avec les instruments en pierre, on trouve aussi des objets en métal, soit en cuivre, soit en argent. Les objets faits avec ce dernier sont généralement de grandes épingles: les *topus* des Péruviens.

On trouve de grands et lourds marteaux en cuivre fondu, des clochettes, de petites pioches, des disques gravés, comme celui que représente l'album de M. Moreno et plusieurs autres objets d'usage inconnu.

Partout on trouve des vases en terre aussi bien travaillés et de formes aussi variées que ceux du Pérou. En plusieurs endroits on a trouvé aussi des urnes funéraires peintes en couleurs très vives et des ruines de maisons, murs et forteresses.

On sait que ces contrées faisaient partie, au temps de la conquête, de l'empire des Incas; mais il est certain que l'établissement des Quichuas dans le pays était récent et qu'ils avaient soumis à leurs lois des peuples indigènes d'une civilisation avancée, qui travaillaient déjà les métaux. Il y a donc dans ses endroits deux civilisations différentes représentant chacune une race distincte; et, comme partout ailleurs, ces deux civilisations doivent avoir été précédées d'une période pendant laquelle on n'employait que la pierre.

Il faut alors des recherches soigneuses et des fouilles scientifiques faites avec ordre pour pouvoir déterminer l'âge, la civilisation ou la race représentés par les objets qu'on y trouve.

Déjà la collection des crânes préhistoriques de ces parages faite par M. Moreno, prouve qu'il y a, comme en Patagonie, deux types différents; l'un brachicéphale, toujours le plus moderne, l'autre, le plus ancien, qui représente les indigènes primitifs, dolichocéphale.

Voici le résultat de quelques autres fouilles scientifiques inconnues jusqu'à présent en Europe.

M. le professeur Libérani, du collège national de Tucuman, se décida, pendant l'été de 1877, à faire une excursion dans les vallées de *Santa*

livia, se empieza a encontrar hachas de piedra pulida que ya tengo dicho no se encuentran en la Pampa ni en el Uruguay.

Esas hachas difieren por completo de las de Europa por una gran ranura que ostentan en su parte superior y que servía para atarlas al mango. Algunas veces la ranura es de vuelta entera, pero otras veces sólo ocupa tres cuartas partes de la circunferencia, aproximándose, por ese carácter, a uno de los tipos que se encuentran a menudo en Méjico.

Hay asimismo puntas de flecha triangulares y dentelladas, de grandes láminas de sílex, bolas, piedras esculpidas representativas de la forma de animales fantásticos o tal vez ídolos, morteros muy bien trabajados, algunos de los cuales con dibujos o figuras grabadas o esculpidas. En el paraje denominado *Incahuasi* (la casa del Inca) se encontró un gran cuchillo de madera muy notable por su forma.

Mezclados con los instrumentos de piedra, encuéntranse también objetos de metal, ya sea de cobre, ya sea de plata. Los objetos hechos con este último metal son por lo general grandes alfileres: los *topus* de los Peruanos.

Encuéntranse grandes y pesados martillos de cobre fundido, campanillas, pequeñas azadas, discos grabados, como el representado en el álbum del señor Moreno, y varios otros objetos de uso desconocido.

Por doquiera encuéntranse vasijas de barro tan bien trabajadas y de formas tan variadas como las de Perú. En distintos parajes hanse hallado asimismo urnas funerarias pintadas con colores muy vivos y ruinas de casas, muros y fortalezas.

Sabido es que esas comarcas, en tiempo de la conquista, formaban parte del imperio de los Incas; pero es seguro que el establecimiento de los Quichuas en el país era reciente y que ellos tenían sometidos a sus leyes a pueblos indígenas de una civilización avanzada, que ya trabajaban los metales. Hay, pues, en aquellos parajes dos civilizaciones distintas, cada una de las cuales representa una raza diferente; y, por lo demás, como en otras partes, esas dos civilizaciones deben de haber sido precedidas por un período durante el cual sólo se empleaba la piedra.

Se requieren, pues, cuidadosas investigaciones y excavaciones científicas hechas con orden, para poder determinar la edad, la civilización o la raza representadas por los objetos que allí se encuentran.

Desde ya la colección de cráneos prehistóricos de aquellos parajes hecha por el señor Moreno, prueba que hay allí, como en Patagonia, dos tipos diferentes: uno braquicéfalo, siempre el más moderno; y otro, el más antiguo, que representa los indígenas primitivos, dolicocefalo.

He aquí el resultado de algunas excavaciones científicas desconocidas hasta la fecha en Europa.

El señor profesor Liberani, del Colegio Nacional de Tucumán, durante

Maria, province de Catamarca, où on lui avait annoncé qu'on avait trouvé quelques fossiles; mais, qu'elle ne fut pas la surprise du savant professeur en se trouvant tout de suite dans la vallée, au milieu d'antiquités de toute espèce; de maisons en ruines, de murs à moitié tombés, de rues et même de places indiquant l'emplacement des grandes villes et, à côté d'elles, des cimetières.

Il commença à fouiller et peu de temps après il trouva une grande urne funéraire en terre cuite, ornée de figures étranges, peinte avec des couleurs très vives. Dans l'intérieur il y avait un squelette et une petite marmite avec du maïs rôti... ses provisions de voyage! Il continua à fouiller et trouva une urne semblable contenant les mêmes objets, plus une médaille en cuivre couverte de hiéroglyphes, dans lesquels M. Libérani crût découvrir des caractères égyptiens; opinion que j'ai déjà annoncée être quelque peu hasardée.

Peu de temps après, il entreprit une exploration plus sérieuse sous les auspices du gouvernement qui en couvrit les dépenses.

Il porta d'abord ses investigations sur *Loma-Rica*, colline qui s'élève à 100 mètres au-dessus du niveau du fond de la vallée et qui se termine dans sa partie la plus élevée par une plaine couverte par les ruines d'une ancienne ville, ruines consistant en murs de 1 à 2 mètres de hauteur et 1 mètre d'épaisseur, qui formaient les maisons. Celles-ci sont séparées par des rues de 1 m. 50 de largeur. Dans les maisons même on trouve des sépultures. A peu de distance de *Loma-Rica*, il y a une nécropole couverte de ruines; on y remarque entre autres deux grandes salles de 28 mètres de longueur et 15 de largeur, avec des rangées symétriques de sièges en pierre et une tribune, indiquant ainsi des salles destinées à des assemblées.

Les sépultures se trouvent à 1 mètre de profondeur, et toutes contiennent une grande urne funéraire ornée de figures étranges, peut-être quelques-unes symboliques. A la surface, l'emplacement de chaque sépulture est indiqué par une rangée ellipsoïdale de pierres autour d'une plus grande qui se trouve vers le milieu. Chaque urne a un couvercle en terre cuite orné des mêmes dessins et peint des mêmes couleurs.

On y a trouvé aussi des marmites, quelques-unes hémisphériques, d'autres ayant de 1 à 4 pieds; des jarres de différentes formes et de dessins divers, des têtes de figure humaine en terre très bien exécutées, des figures d'animaux en terre cuite et des pesons troués avec une rainure autour. Parmi les objets en pierre, on remarque des haches polies de plusieurs formes et dimensions, mais toutes pourvues de rainure, des mortiers gravés et des pendeloques. Les objets de métal sont des *topus* (épingles) en argent, une cloche en cuivre, une espèce de pioche et une emmanchure qui semble d'épée et qui porte, dans sa partie supérieure, la figure d'un perroquet. On a trouvé aussi une espèce de panier en paille

el verano de 1877, se decidió a hacer una excursión por los valles de *Santa María*, en la provincia de Catamarca, donde se le había anunciado que habíanse hallado algunos fósiles; pero ¿cual no sería la sorpresa del erudito profesor al encontrarse, tan pronto como hubo llegado al valle, en medio de antigüedades de toda especie: casas en ruínas, paredes caídas a medias, calles y hasta plazas que indicaban la ubicación de grandes ciudades, y, junto a ellas, cementerios!

Empezó a excavar, y poco tiempo después encontró una gran urna funeraria de tierra cocida, ornada con extrañas figuras y pintada con colores muy vivos. En su interior había un esqueleto y una pequeña marmita con maíz tostado... sus provisiones para el viaje! Continuó la excavación y halló una urna semejante, que contenía iguales objetos y además una medalla de cobre cubierta de jeroglíficos, en los cuales el señor Liberani creyó descubrir caracteres egipcios; opinión que ya he dicho es un poco aventurada.

Poco tiempo después emprendió una exploración más seria bajo los auspicios del Gobierno, quien cubrió los gastos.

Desde luego llevó sus investigaciones a *Loma Rica*, colina que se eleva a 100 metros por encima del nivel del fondo del valle y que termina en su parte más alta en una llanura cubierta por las ruínas de una antigua ciudad, cuyas ruínas consisten en muros de 1 a 2 metros de altura y 1 metro de espesor, que formaban las casas. Estas son separadas por calles de 1 m. 50 de ancho. En las mismas casas se encuentran sepulturas. A poca distancia de Loma Rica, hay una necrópolis cubierta de ruínas; se destacan, entre otras, dos grandes salas de 28 metros de largo por 15 de ancho, con dos hileras simétricas de asientos de piedra y una tribuna, lo cual indica que eran salas destinadas a la reunión de asambleas.

Las sepulturas encuéntranse a un metro de profundidad, y contienen todas una gran urna funeraria adornada con figuras extrañas, algunas de las cuales tal vez son simbólicas. En la superficie, el emplazamiento de cada sepultura está indicado por una hilera elipsoidal de piedras, en torno de una más grande que ocupa el centro. Cada urna tiene una tapa de tierra cocida, adornada del mismo modo y pintada con los mismos colores que ella.

Encuéntranse asimismo marmitas, algunas de las cuales son hemisféricas y otras se hallan provistas de uno a cuatro pies; jarros de diferentes formas y con diversos dibujos, cabezas de figura humana bien ejecutadas en barro, figuras de animales hechas también de barro y pesos agujereados con una ranura en torno. Entre los objetos de piedra, se advierten hachas pulidas de diversas formas y dimensiones, pero todas provistas de ranura, morteros grabados y zarcillos o pendientes para las orejas. Los objetos de metal consisten en *topus* (alfileres) de

et *chaguar*, brodé avec de la laine de lama peinte en rouge et en jaune, d'un travail fort remarquable, et des tissus qui semblent appartenir à la même époque. Mais, à mon avis, les objets les plus remarquables sont les inscriptions sur rocher si nombreuses qu'on a découvertes. M. Libérani en a reproduit à peu près une douzaine. Dans ces inscriptions on remarque certaines figures animées, assurément symboliques, accompagnées de la reproduction d'objets inanimés, de figures géométriques, de points et des lignes diversement combinés. On remarque encore un certain nombre de signes simples, isolés, qu'on trouve répétés dans plusieurs de ces inscriptions, et beaucoup d'autres qui se composent de plusieurs signes simples, diversement combinés. On trouve aussi plusieurs de ces signes composés qui se reproduisent sur toutes les inscriptions, ce qui, à mon avis, prouve bien que ce sont des signes phonétiques composés; de même que les signes simples, toujours de la même forme et isolés, représentent des signes phonétiques simples. Mon opinion, à ce sujet, est définitivement arrêtée: je ne doute pas que les inscriptions sur rocher découvertes par le professeur Libérani représentent un système complet d'écriture idéographique, composée en partie de figures et caractères symboliques et en partie de caractères purement phonétiques. Ne serait-ce pas l'ancienne écriture péruvienne de laquelle nous parle Montesinos, et dont l'usage fut proscrit par les Incas (128)?

UN PEUPLE DES TUMULUS

Dans le Brésil on a trouvé plusieurs tumuli qu'il n'entre pas dans l'objet de mon mémoire de décrire. J'en dirai autant de ceux que se trouvent dans l'Uruguay, sur les frontières du Brésil. Il me suffit de constater leur présence, mais je dois examiner de plus près la découverte du docteur Zeballos et celle de M. Lista.

Ce dernier a découvert dans la partie sud du département de Gualeguaychú, dans la province d'Entre Rios, un tumulus ou cimetière, comme il l'appelle, haut de 4 mètres et nommé de *Mazaruca*. Il y avait neuf squelettes, de nombreux morceaux de poteries, des pesons en terre cuite, des tuyaux de pipes, des os cassés, fendus, etc. Tout près de ce monticule, il y en a un autre encore plus élevé qu'il appelle *cimetière de Medina* et dans lequel on a trouvé aussi des ossements humains et des fragments de poteries. M. Lista attribue ces restes aux *Minuanes*, Indiens qui peuplaient l'Entre Rios au temps de la conquête.

Le docteur Zeballos vient de publier, dans un des derniers numéros de cette Revue, une note sur un tumulus préhistorique trouvé près de Campana, dans la province de Buenos-Ayres, sur la côte du Paraná,

plata, una campana de cobre, una especie de azadón y un mango que parece de espada y que tiene en su parte superior una figura de loro. Hase hallado también una especie de canasto de paja y *chaguar*, bordado con lana de alpaca teñida de rojo y amarillo, de un trabajo muy notable, y tejidos que parecen pertenecer a la misma época. Pero en mi concepto los objetos más notables son las inscripciones sobre rocas que se han descubierto en tan gran cantidad. El señor Liberani ha reproducido más o menos una docena de ellas. En esas inscripciones se advierten ciertas figuras animadas, seguramente simbólicas, acompañadas por la reproducción de objetos inanimados, de figuras geométricas, de puntos y de líneas combinados diversamente. Se advierte asimismo un cierto número de signos simples, aislados, que se hallan repetidos en varias de esas inscripciones, y muchas otras que se componen de varios signos simples, diversamente combinados. Muchos de esos signos compuestos se reproducen en todas las inscripciones, lo que, en mi opinión, prueba perfectamente que son signos fonéticos compuestos; igual que los signos simples, siempre de la misma forma y aislados, representan signos fonéticos simples. Mi opinión al respecto está definitivamente formada: no dudo que las inscripciones sobre rocas descubiertas por el profesor Liberani representan un sistema completo de escritura ideográfica, compuesta en parte de figuras y caracteres simbólicos y en parte de caracteres puramente fonéticos. ¿No sería ella la antigua escritura peruana de que nos habla Montesinos (128) y cuyo uso fué proscripto por los Incas?

UN PUEBLO DE LOS TÚMULOS

En Brasil han sido hallados varios túmulos cuya descripción no entra en el asunto de esta Memoria. Y digo otro tanto de los que se encuentran en el Uruguay, sobre las fronteras de Brasil. Me basta dejar comprobada su existencia, porque lo que debo examinar de más cerca son los descubrimientos del doctor Zeballos y el señor Lista.

Este último ha descubierto en la parte sud del departamento de Gualeguaychú, en la provincia Entre Ríos, un túmulo o cementerio, según él lo llama, de cuatro metros de altura y denominado de *Mazaruca*. Había en él nueve esqueletos, numerosos pedazos de alfarería, pesones de tierra cocida, canutos de pipas, huesos rotos y hendidos, etc. Muy cerca de ese montículo hay otro que es más alto aún y al cual él denomina *cementerio de Medina*, donde también se han hallado osamentas humanas y pedazos de alfarería. El señor Lista atribuye esos restos a los *Minuanes*, indios que poblaban Entre Ríos en tiempos de la conquista.

El doctor Zeballos acaba de publicar en uno de los más recientes números de esta Revista, una nota sobre un túmulo prehistórico encontrado

de forme ellipsoïdale, ayant 79 mètres de diamètre maximum, 32 mètres de diamètre minimum et 2 m. 50 de hauteur.

Dans ce tumulus on a trouvé 27 squelettes, des pointes de flèche, des moulins, des haches, des pierres de fronde, des grattoirs, des *bolas* sphériques et une énorme quantité de poteries et d'ossements d'animaux, etcétera.

Cette trouvaille est certainement d'une grande importance, mais est-ce vraiment la race Guaranie qui a élevé ce monument, como le prétend le docteur Zeballos?

Aucun historien ancien de la Plata (de ceux que je connais au moins) ne parle de l'ensevelissement de Guaranis dans des tumuli, mais bien dans des urnes funéraires. C'est pourquoi le doute s'est présenté à mon esprit. Le tumulus de Campana, ceux d'Entre Rios, de l'Uruguay et du Brésil n'indiqueraient-ils pas l'existence d'un peuple des tumulus qui nous est encore inconnu?

Quoi qu'il en soit, j'attends avec impatience de M. le docteur Zeballos et ses collègues, la description et l'étude détaillées qu'ils se proposent de faire sur cette découverte si inattendue et qui peut nous apprendre tant de choses.

IV. ÉPOQUE MÉSOLITHIQUE

Sur les bords de quelques rivières et petits ruisseaux, au-dessous de la couche de terre qui contient les objets néolithiques de la province de Buenos-Ayres, déjà mentionnés, on trouve des dépôts géologiques modernes qui ont une épaisseur de 3 à 4 mètres, un peu durcis généralement par des infiltrations calcaires et ferrugineuses. Ces dépôts contiennent des objets d'une époque plus ancienne que celle à laquelle appartiennent les objets précédents, mais qui cependant sont postérieurs et de beaucoup à l'extinction des derniers représentants de la faune fossile de la Plata.

Les instruments en pierre ne sont pas si nombreux que dans l'époque postérieure, ni si bien travaillés. Les pointes de flèche et de dard sont du même type, mais d'un travail moins fini, les racloirs et les couteaux sont de formes moins variées et d'un travail plus grossier.

Les *bolas*, généralement en diorite, sont très bien travaillés, quelques-uns avec une perfection remarquable. Il en est de même des mortiers qui ont une seule cavité.

Les objets en terre sont moins nombreux et plus grossiers que les néolithiques; ils présentent, en général, une épaisseur plus considérable et peu de traces de cuisson. Les fragments peints sont plus rares, il en est de même de ceux avec dessins. On ne trouve plus de pipes, de pesons et autres formes d'objets que j'ai dit exister dans les temps plus modernes, ni aucun pot pourvu d'anses.

en Campana, en la provincia Buenos Aires, sobre la costa del Paraná; dicho túmulo es de forma elipsoidal, y tiene 79 metros de diámetro máximo, 32 metros de diámetro mínimo y 2 m. 50 de altura.

En este túmulo fueron hallados 27 esqueletos, puntas de flecha, hachas, piedras de honda, raspadores, bolas esféricas y una enorme cantidad de objetos de alfarería y de osamentas de animales, etc.

Este hallazgo es, por cierto, de una gran importancia; pero ¿es verdaderamente la raza Guaraní la que ha levantado ese monumento, como lo pretende el doctor Zeballos?

Ninguno de los antiguos historiadores del Plata (por lo menos, de los que yo conozco) habla de la inhumación de los Guaranís en túmulos, sino en urnas funerarias. De ahí que la duda se haya hecho presente en mi espíritu. El túmulo de Campana, los de Entre Ríos, del Uruguay y de Brasil, ¿nos indicarán la existencia de un pueblo de los túmulos que nos es desconocido todavía?

Sea lo que fuere, yo espero con impaciencia del señor doctor Zeballos y sus colegas la descripción y el estudio detallado que se proponen hacer acerca de este descubrimiento tan inesperado y que puede enseñarnos tantas cosas.

IV. ÉPOCA MESOLÍTICA

A orillas de algunos ríos y arroyos, por debajo de la capa de tierra que contiene los objetos neolíticos de la provincia de Buenos Aires, ya mencionados, hállanse depósitos geológicos modernos que tienen un espesor de tres a cuatro metros, generalmente un poco endurecidos por infiltraciones calcáreas y ferruginosas. Estos depósitos contienen objetos de una época más antigua que aquella a la cual pertenecen los precedentes objetos; pero que, sin embargo, son en mucho posteriores a la extinción de los últimos representantes de la fauna fósil del Plata.

Los instrumentos de piedra no son tan numerosos como en la época posterior, ni tan bien trabajados. Las puntas de flecha y de dardo son del mismo tipo, pero de un trabajo menos acabado; los raspadores y los cuchillos son de formas menos variadas y de una labor más grosera.

Las bolas, generalmente de diorita, son muy bien trabajadas y algunas de ellas con una perfección notable. Hay también morteros que sólo tienen una cavidad.

Los objetos de barro son menos numerosos y más groseros que los neolíticos; presentan, en general, un espesor más considerable y pocos rastros de cocción. Los fragmentos pintados son más escasos, aun cuando los hay también que tienen dibujos. Ya no se encuentran pipas, ni pesones, ni otras formas de objetos que tengo dicho existían en los tiempos más modernos, ni olla alguna provista de asas.

Les objets en os, qui dans l'époque plus moderne semblaient n'être guère en usage, sont ici très nombreux, et quelques-uns très bien travaillés. Il y a des pointes de dard faites avec une perfection admirable, des pointes de flèche avec de grands trous à la base qui pouvaient aussi bien servir à les fixer sur un manche qu'à les convertir en aiguille pour coudre les peaux en passant une ficelle par ces trous, des poinçons polis identiques aux néolithiques de France, Suisse, Espagne et Portugal; des polissoirs comme ceux qu'on trouve dans les habitations lacustres; des manches d'instruments presque identiques à ceux de nos couteaux actuels; des ossements troués qui probablement servaient de sifflet; des bois de cerf sciés et plusieurs autres objets.

Avec tous ces vestiges de l'industrie de l'homme de cette époque, on trouve une immense quantité de charbon de bois, d'ossements brûlés, de cendres et d'ossements de lama, cerf, autruche, tatou, vizcacha, renard et de plusieurs autres animaux.

Tous les ossements longs ont été fendus pour en extraire la moëlle, il en a été de même des crânes qui ont été brisés pour en avoir la cervelle; les mâchoires ont été cassées et présentent la forme de celles qui ont été dessinées par M. le professeur Gervais (129).

Un grand nombre d'ossements présentent à leurs surfaces des incisions, des stries, des raies et des vestiges de chocs et scoriationes dues à la main de l'homme et tout à fait identiques à celles que présentent les ossements d'animaux éteints dont il va être parlé.

La station humaine préhistorique la plus remarquable que j'ai fouillée jusqu'à présent se trouve sur la rive droite de la *Cañada de Rocha*, près du village *Villa de Luján*.

V. ÉPOQUE PALÉOLITHIQUE

LA FORMATION PAMPÉENNE

Dans toute l'étendue de l'immense surface de la Pampa, au-dessous de la terre végétale, on trouve une couche de terrain rougeâtre, composée exclusivement d'argile et de sable très fin, et quelques infiltrations calcaires. Elle descend jusqu'à une profondeur de 30 à 40 mètres et présente partout la même composition et le même aspect. Aucun bloc de pierre de provenance étrangère, aucun caillou roulé n'interrompt cette homogénéité. A peine si l'on trouve ça et là quelques petits dépôts ou minces couches de sable sensible au tact.

Dans notre étude sur les terrains meubles du bassin de la Plata (130), j'ai déjà démontré que cette *formation* n'était pas d'origine marine mais

(129) PAUL GERVAIS: *Ancienneté de l'homme*.

(130) F. AMEGHINO: *Ensayos para servir de base a un estudio de la formación pampeana*. Mercedes, 1875.

Los objetos de hueso, que no parecían estar muy en uso en la época más moderna son ahora más numerosos, y algunos de ellos muy bien trabajados. Hay puntas de dardo hechas con una perfección admirable, puntas de flecha con grandes agujeros en la base que tanto podían servir para fijarlas en un mango como para convertirlas en agujas para coser las pieles pasando un cordel por esos agujeros; punzones pulidos idénticos a los neolíticos de Francia, Suiza, España y Portugal; pulidores como los que se encuentran en las habitaciones lacustres; mangos de instrumentos casi idénticos a los de nuestros actuales cuchillos; osamentas agujereadas que probablemente servían a guisa de silbato; cuernos de ciervo aserrados y muchos otros objetos.

Junto con todos esos vestigios de la industria del hombre de esta época se encuentra una inmensa cantidad de carbón de leña, de osamentas quemadas, de cenizas y de osamentas de guanaco, ciervo, avestruz, armadillo, vizcachas, zorro y varios otros animales.

Todas las osamentas largas han sido hendidas para extraer de ellas la médula y también hay cráneos que han sido partidos para extraer de ellos los sesos; las mandíbulas han sido rotas y presentan la forma de las que han sido dibujadas por el profesor Gervais (129).

Un gran número de osamentas presentan en la superficie incisiones, estrías, rayas y señales de golpes y escoriaciones debidas a la mano del hombre y absolutamente idénticas a las que presentan las osamentas de animales extinguidos de que va a hablarse.

El paradero humano prehistórico más notable que tengo desenterrado hasta ahora se halla sobre la orilla derecha de la Cañada Rocha, cerca de la Villa de Luján.

V. ÉPOCA PALEOLÍTICA

LA FORMACIÓN PAMPEANA

En toda la extensión de la inmensa superficie de la Pampa, por debajo de la tierra vegetal, existe una capa de terreno rojizo, compuesta exclusivamente de arcilla y de arena muy fina, y algunas infiltraciones calcáreas. Ella baja hasta una profundidad de 30 a 40 metros y presenta doquiera la misma composición y el mismo aspecto. Ni bloque alguno de procedencia extraña, ni guijarro alguno rodado interrumpen esa homogeneidad. Apenas si se encuentran aquí y allá algunos pequeños depósitos o delgadas capas de arena sensible al tacto.

En mi estudio sobre los terrenos de transporte de la cuenca del Plata (130), ya he demostrado que esta *formación* no es de origen ma-

(129) PAUL GERVAIS: *Ancienneté de l'homme*.

(130) F. AMECHINO: *Ensayos para servir de base a un estudio de la formación pampeana*. Mercedes, 1875.

d'eau douce bien qu'elle ne se fût pas formée dans le fond de quelque grand lac, ni par les alluvions de quelque grand fleuve, mais bien par des inondations répétées, qui, par intervalles, ont recouvert les plaines des pampas déposant sur elles les matériaux terreux qui les recouvrent.

Les fossiles qu'on trouve dans la formation démontrent l'existence d'une faune tout à fait différente de celle qui peuple actuellement la même contrée.

On a déjà déterré les ossements d'un grand *Machairodus*, d'un *Ursus* aussi grand que le *spelaeus*, de plusieurs canides, félins et autres carnivores; de plusieurs espèces de cerfs et paleolamas, de chevaux et d'*Hippidium*, de *Macrauchenia*, de deux *Mastodon*, du *Toxodon* et du *Typotherium*, des tatous géants comme les *Doedicurus*, le *Panochtus*, le *Schistopleurum*, l'*Hoplophorus* et le *Chlamydotherium*, de paresseux colossaux comme le *Mylodon*, *Scelidotherium*, *Megalonyx*, *Lestodon* et *Megatherium*, etc., etc.

C'est au milieu de cette faune étrange que j'ai rencontré aussi plusieurs fois les vestiges matériels de l'existence de l'homme, son contemporain.

PREUVES DE L'EXISTENCE DE L'HOMME DANS LA FORMATION PAMPÉENNE

Les preuves que j'ai recueillies de l'existence de l'homme fossile dans la pampa sont assez nombreuses. Dans une communication à ce sujet faite dernièrement au Congrès international des Sciences Anthropologiques, je les ai classées comme il suit:

- 1° Ossements avec des raies et des stries;
- 2° Ossements avec vestiges de chocs;
- 3° Os longs fendus;
- 4° Ossements brûlés;
- 5° Charbon végétal;
- 6° Terre cuite;
- 7° Ossements incisés;
- 8° Os troués;
- 9° Instruments en os;
- 10° Instruments en pierre;
- 11° Ossements humains.

C'est-à-dire que j'ai trouvé tous les genres de preuves sur lesquelles on a affirmé l'existence de l'homme quaternaire européen, à l'exception des dessins primitifs, que d'ailleurs on ne trouve que dans le quaternaire supérieur.

J'attribue à l'action de l'homme les stries que présentent à leur surface les ossements de *Toxodon*, *Mastodon*, *Hippidium*, etc., qui ressem-

rino sino de agua dulce, por más que no se haya formado en el fondo de algún gran lago, ni por los aluviones de algún gran río, sino más bien por inundaciones repetidas, que, a intervalos, han recubierto las llanuras de las pampas depositando sobre ellas los materiales térreos que las recubren.

Los fósiles que se hallan en la formación demuestran la existencia de una fauna enteramente diversa de la que puebla actualmente la misma comarca.

Ya han sido desenterradas de ella las osamentas de un gran *Machairodus*, de un *Ursus* tan grande como el *spelaeus*, de varios cánidos felinos y otros carnívoros, de varias especies de ciervos y paleolamas, de caballos e *Hippidium*, de *Macrauchenia*, de dos *Mastodon*, del *Toxodon* y del *Tyotherium*, de armadillos gigantes como los *Doedicurus*, el *Panochtus*, el *Schistopleurum*, el *Hoplophorus* y el *Chlamydotherium*, de perezosos colosales como el *Myloodon*, el *Scelidootherium*, el *Megalonyx*, el *Lestodon*, el *Megatherium*, etc., etc.

Y es en medio de esa fauna extraña que he encontrado varias veces vestigios materiales de la existencia del hombre, su contemporáneo.

PRUEBAS DE LA EXISTENCIA DEL HOMBRE EN LA FORMACIÓN PAMPEANA

Las pruebas que tengo recogidas de la existencia del hombre fósil en la Pampa, son bastante numerosas. En una comunicación que al respecto hice al Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas, las clasifiqué de esta manera:

- 1° Osamentas con rayas y estrías;
- 2° Osamentas con señales de golpes;
- 3° Huesos largos hendidos;
- 4° Osamentas quemadas;
- 5° Carbón vegetal;
- 6° Tierra cocida;
- 7° Osamentas con incisiones;
- 8° Huesos agujereados;
- 9° Instrumentos de hueso;
10. Instrumentos de piedra;
11. Osamentas humanas.

Es decir, he encontrado todas las clases de pruebas sobre las cuales ha sido afirmada la existencia del hombre cuaternario europeo, con excepción de los dibujos primitivos, que, por otra parte, sólo se encuentran en el cuaternario superior.

Yo atribuyo a la acción del hombre las estrías que presentan en su superficie las osamentas de *Toxodon*, *Mastodon*, *Hippidium*, etc., que se asemejan a las que se encuentran en las osamentas del reno de las ca-

blent à celles qu'on trouve sur les ossements du renne des cavernes de France et qui, j'en suis convaincu, n'ont été produites ni par les dents d'un carnassier, ni par les infiltrations d'eau, ni par des racines, ni par le sable entraîné par l'eau, ni par l'action glaciaire dont on ne trouve pas de vestiges dans la Pampa, par cette double raison que je les ai trouvés semblables aux ossements striés des *paraderos* modernes.

Je dois en dire autant des ossements qui présentent des vestiges de fort chocs et qui n'ont pas été entraînés par les eaux, et des ossements longs qui sont fendus de la même manière que ceux des stations humaines préhistoriques d'Europe et d'Amérique.

Les ossements brûlés, le charbon végétal, les traces mêmes d'anciens foyers trouvées dans des couches vierges de la formation pampéenne sont autant de preuves de l'existence de l'homme, et les morceaux de terre cuite que j'ai rencontrés en plusieurs endroits et qu'on trouve par milliers près du village *Villa de Luján* dans une couche de terre blancheâtre sur une étendue de plus de six kilomètres, avec les ossements d'animaux éteints, prouvent bien que l'homme a été le contemporain de ces géants disparus.

Sur les ossements mêmes de ces animaux, il a laissé des traces encore plus évidentes de son ancienne existence. On en trouve avec des trous que seul l'homme peut avoir faits, et avec des incisions si caractéristiques qu'il ne peut subsister aucune doute sur leur provenance. Parmi plusieurs pièces de ce genre, il y a surtout un tibia de *Myloodon*, avec des incisions si nettes que MM. de Quatrefages, de Mortillet, Gervais, Cope, Cartailhac, Ribeiro, Vilanova et beaucoup d'autres naturalistes et archéologues qui l'ont examiné ont été unanimes à le considérer comme entaillé par l'homme.

J'ai recueilli aussi des petits éclats artificiels qui servaient, je crois, comme pointes de flèche. Il y a aussi des poinçons et des os qui affectent la forme de polissoirs, des couteaux, des manches, etc. Plusieurs de ces objets, fabriqués avec des ossements d'animaux éteints, sont encore recouverts d'une certaine quantité de *tosca*, espèce de marne très dure caractéristique du terrain pampéen. Des dents de mammifères présentent également quelquefois des traces de travail humain, principalement celles du *Toxodon* parmi lesquelles il y en a qui sont retaillées comme le silex.

Les instruments en pierre font presque défaut, mais enfin il y en a assez pour constater leur présence. Sans doute que la difficulté de se procurer du silex est la cause du peu d'usage des instruments en pierre, à cette époque; ils ne s'en servaient, probablement, que pour fendre les os et les travailler. Ce qui me confirme dans cette opinion, c'est leur forme dont une extrémité est très épaisse et l'autre terminée en biseau. J'ai déjà proposé de désigner ces instruments sous le nom de *ciseaux*

vernas de Francia y que, estoy convencido, no han sido producidas ni por los dientes de un carnicero, ni por las infiltraciones del agua, ni por las raíces, ni por la arena arrastrada por el agua, ni por la acción glacial de la cual no se hallan vestigios en la Pampa y por esta doble razón: las he encontrado semejantes a las osamentas estriadas de los *paraderos* modernos.

Debo decir otro tanto de las osamentas que presentan señales de fuertes golpes y que no han sido arrastradas por las aguas y de las osamentas largas que han sido hendidas de la misma manera que las de las estaciones humanas prehistóricas de Europa y de América.

Las osamentas quemadas, el carbón vegetal, las huellas mismas de antiguos fogones hallados en las capas vírgenes de la formación pampeana, son otras tantas pruebas de la existencia del hombre, y los pedazos de tierra cocida que he encontrado en varios parajes y que se hallan por millares cerca de la Villa de Luján en una capa de tierra blancuzca sobre una extensión de más de seis kilómetros, con las osamentas de animales extinguidos, prueban perfectamente que el hombre fué contemporáneo de esos gigantes desaparecidos.

Sobre las mismas osamentas de esos animales, él ha dejado huellas más evidentes de su antigua existencia. Se las encuentra con agujeros que sólo el hombre puede haber hecho y con incisiones tan características que no puede quedar duda alguna acerca de su procedencia. Entre varias otras piezas de este género, hay sobre todo una tibia de *Myiodon*, con incisiones tan netas que los señores de Quatrefages, de Mortillet, Gervais, Cope, Cartailhac, Ribeiro, Vilanova y muchos otros naturalistas y arqueólogos que la han examinado, la han considerado unánimemente como provista de incisiones practicadas por el hombre.

He recogido también pequeñas astillas artificiales que, según creo, debieron servir como puntas de flecha. Hay también punzones y huesos que afectan forma de pulidores, de cuchillos, de mangos, etc. Muchos de estos objetos, fabricados con osamentas de animales extinguidos, están todavía recubiertos de cierta cantidad de *tosca*, especie de marga muy dura característica del terreno pampeano. Hay dientes de mamíferos que presentan igualmente huellas de trabajo humano, principalmente de *Toxodon*, entre los cuales los hay que están recortados como el sílex.

Los instrumentos de piedra escasean, pero los hay, sin embargo, en suficiente número para comprobar su presencia. La dificultad de procurarse sílex debió ser sin duda la causa del poco uso de instrumentos de piedra, en aquella época; y probablemente sólo eran usados para hendir los huesos y trabajarlos. Lo que me confirma en esta opinión es la forma de ellos, una de cuyas extremidades es muy gruesa y la otra termina en bisel. Ya he propuesto que estos instrumentos sean denomi-

en pierre (131). A toutes les preuves déjà mentionnées de l'existence de l'homme dans la formation pampéenne, on doit ajouter la découverte des ossements mêmes de l'homme de cette époque que j'ai depuis longtemps signalée (132).

TEMPS DES GRANDS LACS

Dans l'immense couche de terrain uniforme et homogène qui constitue ce qu'on appelle la *formation pampéenne*, on trouve de distance en distance des couches d'une couleur blanchâtre tout à fait différente du reste de la formation qui, rarement, dépassent deux mètres d'épaisseur et qui occupent des surfaces très limitées.

C'est dans ces dépôts, vrais points perdus dans l'immensité de la formation, qu'on trouve un nombre vraiment remarquable d'ossements d'animaux éteints et quelquefois des coquilles de mollusques d'eau douce qu'on ne trouve pas dans le reste de la formation.

J'ai démontré que ces dépôts étaient des marais et des lagunes pendant l'époque de la formation du terrain pampéen (133).

On trouve ces dépôts à toutes les profondeurs, mais surtout dans la partie supérieure ou à la surface même de la formation. Ces derniers sent aussi ceux qui occupent une surface plus considérable. C'est pourquoi j'ai appelé la partie de la formation qui représente les temps les plus rapprochés de nous, de la grande époque pampéenne: *Temps des grands lacs*.

Le terrain de cette dernière période de l'époque pampéenne ne forme pas, je le répète, une couche continue, mais une série de dépôts lacustres, isolés à la surface même de la formation. On trouve dans ces petits marais desséchés un grand nombre d'ossements de *Toxodon platensis*, *Lestodon myloides* et autres genres éteints, mais ils son paléontologiquement caractérisés par l'existence d'un *Lagostomus* et d'un renard qu'on ne peut séparer du *Lagostomus angustidens* et du *Canis Azarae* actuels, et par celle de deux espèces de cerfs: le *magnus* et le *pampaeus*, très rapprochés des espèces actuelles: *paludosus* et *campestris*.

C'est dans ces anciens marais que j'ai trouvé presque tous les objets qui prouvent la contemporanéité de l'homme, avec les mammifères éteints de la Plata.

Chaque marais dans lequel j'ai trouvé quelque chose indiquant la

(131) *El hombre cuaternario en la Pampa*. Mémoire présenté à l'étude de la Société Scientifique Argentine.

(132) «Journal de Zoologie» de M. P. GÉRAIS, vol. IV, ann. 1875. — Paris, p. 527.

(133) F. AMECHINO: *Ensayos*, etc.

nados con el nombre de *cincales de piedra* (131). A todas las pruebas ya mencionadas de la existencia del hombre en la formación pampeana, debe agregarse el descubrimiento de los propios huesos del hombre de aquella época, lo cual desde hace mucho tiempo, ya tengo consiguado (132).

TIEMPOS DE LOS GRANDES LAGOS

En la inmensa capa de terreno uniforme y homogéneo que constituye lo que se denomina *la formación pampeana*, de trecho en trecho se encuentran capas de un color blancuzco absolutamente distinto del resto de la formación, que rara vez sobrepasan los dos metros de espesor y ocupan superficies muy limitadas.

En estos depósitos, verdaderos puntos perdidos en la inmensidad de la formación, es donde se encuentran cantidades verdaderamente notables de osamentas de animales extinguidos y algunas veces también conchas de moluscos de agua dulce, los cuales no se encuentran en el resto de la formación.

He demostrado que estos depósitos eran pantanos y lagunas durante la época de la formación del terreno pampeano (133).

Dichos depósitos se hallan a todas las profundidades, pero sobre todo en la parte superior o en la superficie misma de la formación. Estos últimos son también los que ocupan una superficie más considerable. Por eso es que yo he denominado a la parte de la formación que representa los tiempos de la gran época pampeana más próximos a nosotros: *Tiempos de los grandes lagos*.

El terreno de este último período de la época pampeana no forma, lo repito, una capa continua, sino una serie de depósitos lacustres, aislados en la superficie misma de la formación. En estos pequeños pantanos desecados encuéntrase un gran número de osamentas de *Toxodon platensis*, de *Lestodon myloides* y de otros géneros extinguidos; pero se encuentran paleontológicamente caracterizados por la existencia de un *Lagostomus* y un zorro, a los cuales no puede separárselos del *Lagostomus angustidens* y del *Canis Azarae* actuales, y por la de dos especies de ciervos: el *magnus* y el *pampaeus*, muy cercanos a las dos especies actuales: *paludosus* y *campestris*.

En esos antiguos pantanos es donde yo he encontrado casi todos los objetos que prueban la contemporaneidad del hombre con los mamíferos extinguidos del Plata.

Cada uno de los pantanos en los cuales haya encontrado algún objeto indicador de la presencia del hombre en aquella época, constituirá para mí un *paradero humano paleolítico*.

(131) *El hombre cuaternario en la Pampa*. Memoria presentada al estudio de la Sociedad Científica Argentina.

(132) «*Journal de Zoologie*» de M. P. Gervais, vol. IV, año 1875. París, p. 527.

(133) F. AMEGHINO: *Ensayos*, etc.

présence de l'homme à cette époque, constituera, pour moi, une *station humaine paléolithique*.

Station humaine paléolithique n° 7. — Sur la rive gauche de la rivière Lujan, près de Mercédès, à trois ou quatre cents mètres de l'embouchure du petit ruisseau de Frias. J'y ai fait faire des excavations énormes qui m'ont donné une grande quantité d'ossements de *Mastodon*, avec des raies, des stries, des chocs, et des incisions.

Station humaine paléolithique n° 6. — Sur la berge droite du petit ruisseau de Frias, près de son embouchure. J'y ai recueilli des côtes de *Mastodon* avec des raies et des incisions très nettes, quelques fragments de silex et des plaques de la carapace d'un *Schistopleurum*.

Station humaine paléolithique n° 5. — Sur la rive gauche du ruisseau Marcos-Díaz, à un kilomètre et demi de son embouchure. J'y ai recueilli des os de ruminants fendus et quelques-uns rongés par un animal sur leurs cassures, ce qui prouve bien qu'ils ont été fendus à l'état frais; des os striés avec des vestiges de chocs; des mâchoires cassées, des éclats pointus, un petit poinçon retaillé à petits coups, un éclat d'os taillé en bec de flûte; un polissoir et quelques petit morceaux de silex, le tout mélangé avec des ossements de *Toxodon* et autres animaux.

Station humaine paléolithique n° 4. — Sur la rive gauche de la rivière Lujan, à trois quarts de lieue de la ville de Mercédès, dans la propriété appelée «Achaval». J'y ai recueilli des ossements de *Toxodon* rayés et incisés, des os fendus, des os brûlés, des morceaux de terre cuite ou brûlée, des mâchoires cassées, des dents de *Toxodon* éclatées, des poinçons, des pointes de flèches, des os taillés en plusieurs formes, des petits éclats taillés en biseau, des os longs taillés en bec de flûte et un morceau de dent de *Toxodon* très finement retaillé. Chose remarquable: on n'y a pas trouvé un seul morceau de silex. Le tout était mélangé avec des ossements de *Toxodon*, *Schistopleurum*, *Mastodon*, *Mylo-don*, un gran tatou d'espèce indéterminée et autres espèces.

Station humaine paléolithique n° 3. — Sur les deux bords de la rivière Luján, à une lieue à l'est de Mercédès, à l'endroit appelé *Paso del Cañón* (passage du canon). J'y ai trouvé des os fendus, des dents de *Toxodon* et de *Mylo-don* éclatées, cinq silex grossièrement taillés et quelques-uns cachalongués, et un morceau de terre cuite encore recouvert de *tosca*. Les ossements recueillis ensemble appartiennent à une *Auchenia* et à un cerf indéterminés, *Toxodon platensis*, un chien, probablement le *Canis avus* de Burmeister, *Schistopleurum typus*, un *Panochtus* et un *Mylo-don* indéterminés.

Station humaine paléolithique n° 2. — Sur les bords du Luján à côté du village du même nom. C'est la station la plus ancienne de cette époque et où j'ai recueilli le plus de vestiges de l'ancienne existence de l'homme pampéen. La structure géologique du terrain est la suivante:

Paradero humano paleolítico número 7. — Sobre la orilla izquierda del río Luján, cerca de Mercedes, a tres o cuatrocientos metros de la embocadura del arroyo Frías. Hice practicar excavaciones enormes, que me han dado una gran cantidad de osamentas de *Mastodon* con rayas, estrías, golpes e incisiones.

Paradero humano paleolítico número 6. — En la margen derecha del arroyo Frías, cerca de su embocadura. Recogí en ella costillas de *Mastodon* con rayas e incisiones muy netas, algunos fragmentos de sílex y placas de coraza de un *Schistopleurum*.

Paradero humano paleolítico número 5. — Sobre la orilla izquierda del arroyo Marcos Díaz, a un kilómetro y medio de su embocadura. Recogí en ella huesos hendidos de rumiantes, algunos roídos en sus quebraduras por un animal, lo que prueba perfectamente que fueron hendidos en su estado fresco; huesos estriados con señales de golpes; mandíbulas rotas, astillas puntiagudas, un pequeño punzón recortado a golpecitos, una astilla de hueso cortada en forma de embocadura de flauta, un pulidor y algunos pequeños pedazos de sílex, todo ello mezclado con osamentas de *Toxodon* y de otros animales.

Paradero humano paleolítico número 4. — Sobre la orilla izquierda del río Luján, a tres cuartos de legua de la ciudad de Mercedes, en la propiedad conocida por de Achával. Recogí en ella osamentas de *Toxodon* rayadas y con incisiones, huesos hendidos, huesos quemados, pedazos de tierra cocida o quemada, mandíbulas rotas, dientes de *Toxodon* astillados, punzones, puntas de flecha, huesos cortados de diversas formas, pequeñas astillas cortadas en bisel, huesos largos cortados en forma de embocadura de flauta y un pedazo de diente de *Toxodon* muy finamente recortado. Es de hacer notar que no encontré ni un solo pedazo de sílex. Todo estaba mezclado con osamentas de *Toxodon*, *Schistopleurum*, *Mastodon*, *Myodon*, un gran armadillo de especie indeterminada y otras especies.

Paradero humano paleolítico número 3. — Sobre ambas márgenes del río Luján, a una legua al este de Mercedes, en el paraje denominado «Paso del Cañón». Encontré allí huesos hendidos, dientes de *Toxodon* y de *Myodon* astillados, cinco sílex groseramente tallados y algunos de ellos cachalongados, y un pedazo de tierra cocida aún recubierta de tosca. Las osamentas recogidas conjuntamente pertenecen a una *Auchenia* y a un ciervo indeterminados, *Toxodon platensis*, un perro, probablemente el *Canis avus* de Burmeister, *Schistopleurum typus*, un *Panctus* y un *Myodon* indeterminados.

Paradero humano paleolítico número 2. — Sobre las márgenes del río Luján, junto a la Villa del mismo nombre. Es el paradero más antiguo de esta época y donde yo he recogido el mayor número de vestigios de la antigua existencia del hombre pampeano. La estructura geológica del terreno es como sigue:

1: Couche de terrain moderne, blanchâtre, calcaire avec des coquilles d'eau douce et terrestre; épaisseur: 0m,30. — 2: Couche de terrain post-pampéen, blanchâtre, calcaire très compacte et avec de nombreuses coquilles des genres *Ampullaria*, *Paludetrina*, *Limnaea*, *Planorbis*, et autres; épaisseur: 0m,65. — 3: Couche de terrain pampéen avec vestiges d'animaux éteints, sablonneux avec des infiltrations calcaires et de couleur blanchâtre, épaisseur 0 m. 75. — 4: Couche de sable rougeâtre, très fin; épaisseur: 0 m. 45. — 5: Couche de *tosquilla* ou marne pampéenne, plus ancienne, roulée par l'eau; épaisseur: 0 m. 30. — 6: Couche de terrain pampéen, blanchâtre; épaisseur: 1 mètre. — 7: Couche de *tosquilla* roulée; épaisseur: 0 m. 15. — 8: Couche de terrain de couleur grisâtre; épaisseur: 0 m. 80. — Niveau de l'eau.

Les ossements des mammifères éteints commencent à paraître dans la couche sablonneuse n° 3; ils sont très abondants dans les couches numéros 5, 6 et 7 et moins nombreux dans la couche numéro 8. La couche numéro 6 contient en outre un grand nombre de coquilles des genres *Unio*, *Planorbis*, *Paludetrina* et autres, et une grande quantité d'impressions de végétaux qui semblent être des habitants des marais.

Toutes les couches de terrain mentionnées ont été déposées dans le fond d'une lagune qui existait en cet endroit pendant le dernier temps pampéen et le commencement de l'époque géologique actuelle. C'est dans les couches numéros 5, 6, 7 qu'on trouve les vestiges de l'existence de l'homme, consistant en silex grossièrement taillés, ossements taillés, quelques-uns avec beaucoup de soin, fragments de terre cuite, ossements qui semblent avoir subi l'action du feu, os longs fendus pour en extraire la moëlle et des ossements avec des trous ou des vestiges de chocs, d'incisions, de raies et de stries qui semblent avoir été pratiquées par l'homme.

Les espèces d'animaux, rencontrées dans les mêmes couches sont les suivantes: *Toxodon platensis* (Owen), *Toxodon Burmeisteri* (Giebel), *Smilodon populator* (Lund), *Macrauchenia patachonica* (Owen), *Schistopleurum typus* (Nodot), un *Glyptodon* très rapproché du *subelevatus* (Nodot), *Eutatus Seguii* (Gervais), *Dasybus villosus fossilis* (Burmeister), un *Chlamydothérium* d'espèce nouvelle, *Cervus magnus* (Bravard), *Cervus pampaeus* (Bravard), *Lestodon myloides* (Gervais), *Lestodon armatus* (Gervais), *Hippidium principale* (Burmeister), *Palaeoloma Weddelli* (Gervais), *Equus curvidens* (Owen), un *Lagostomus*, un renard, une très grande tortue terrestre d'un genre éteint, une tortue d'eau douce et plusieurs autres espèces non encore déterminées.

TEMPS PAMPÉENS MODERNES

Le terrain de cette période comprend toute la partie supérieure de la formation pampéenne en couche non interrompue sur toute la surface

1° Capa de terreno moderno, blancuzco, calcáreo con conchas de agua dulce y terrestre; espesor: 0m.30. 2° Capa de terreno postpampeano, blancuzco, calcáreo muy compacto y con numerosas conchas de los géneros *Ampullaria*, *Paludestrina*, *Limnaea*, *Planorbis* y otros; espesor: 0m.65. 3° Capa de terreno pampeano con vestigios de animales extinguidos, arenoso con infiltraciones calcáreas y de un color blancuzco; espesor: 0m.75. 4° Capa de arena rojiza, muy fina; espesor: 0m.45. 5° Capa de tosquilla o marga pampeana, más antigua, arrastrada por el agua; espesor: 0m.30. 6° Capa de terreno pampeano, blancuzco; espesor 1 metro. 7° Capa de tosquilla rodada; espesor: 0m.15. 8° Capa de terreno de color grisáceo; espesor: 0m.80. Nivel del agua.

Las osamentas de los mamíferos extinguidos empiezan a aparecer en la capa arenosa número 3; son muy abundantes en las capas números 5, 6 y 7; y menos numerosos en la capa número 8. La capa número 6 contiene, además, un gran número de conchas de los géneros *Unio*, *Planorbis*, *Paludestrina* y otros y una gran cantidad de impresiones de vegetales, que parecen ser habitantes de los pantanos.

Todas las capas de terreno mencionadas han sido depositadas en el fondo de una laguna que existía en este paraje durante el último tiempo pampeano y el principio de la época geológica actual. En las capas números 5, 6 y 7 es donde se encuentran los vestigios de la existencia del hombre, consistentes en sílex groseramente tallados, algunos de los cuales con bastante cuidado, fragmentos de tierra cocida, osamentas que parecen haber sufrido la acción del fuego, huesos largos hendidos para extraer de ellos la médula y osamentas con agujeros o señales de golpes, de incisiones, de rayas y de estrías que parecen haber sido practicadas por el hombre.

Las especies de animales encontrados en las mismas capas, son las siguientes: *Toxodon platensis* (Owen), *Toxodon Burmeisteri* (Giebel), *Smilodon populator* (Lund), *Macrauchenia Patachonica* (Owen), *Schistopleurum typus* (Nodot), un *Glyptodon* muy semejante al *Subelevatus* (Nodot), *Eutatus Seguíni* (Gervais), *Dasybus villosus fossilis* (Burmeister), un *Chlamydotherium* de especie nueva, *Cervus magnus* (Bravard) *Cervus pampaeus* (Bravard), *Lestodon myloides* (Gervais), *Lestodon armatus* (Gervais), *Hippidium principale* (Burmeister), *Palaeolama Weddelli* (Gervais), *Equus curvidens* (Owen), un *Lagostomus*, un zorro, una gran tortuga terrestre de género extinguido, una tortuga de agua dulce y varias otras especies que aún no han sido determinadas.

TIEMPOS PAMPEANOS MODERNOS

El terreno de este período comprende toda la parte superior de la formación pampeana en capa no interrumpida en toda la superficie de la llanura, de color rojizo y un poco más arenoso que la parte inferior.

de la plaine, de couleur rougeâtre et un peu plus sablonneuse que la partie inférieure. Cette partie est caractérisée paléontologiquement par la présence d'un *Lagostomus* et d'un renard plus différents des actuels que ceux de la période précédente et qui ont été considérés comme des espèces nouvelles: *Lagostomus angustidens* (Burmeister), et *Canis protalopex* (Lund). Le *Canis Magnus* et le *Canis pampaeus* manquent aussi et sont remplacés par des espèces plus différentes des actuelles, mais non encore classées. On trouve aussi dans ces terrains le grand *Ursus bonariensis*.

L'homme vivait aussi pendant cette période de l'époque pampéenne, mais jusqu'à présent je n'ai trouvé ses vestiges que dans un seul endroit, situé sur la rive gauche du petit ruisseau de Frias, près du pont qu'on a construit tout récemment.

Le ruisseau coule au milieu d'une plaine parfaitement horizontale et de constitution géologique uniforme; sa profondeur est de 2 mètres à 2m.30. La constitution géologique est la suivante: 1° Une couche de terre végétale de 0m.10 d'épaisseur contenant de nombreux ossements d'animaux domestiques européens; 2° une couche de terrain végétal de 0m.40 d'épaisseur contenant des ossements d'animaux de la faune indigène du pays; 3° couche de terre très argileuse avec quelques fragments d'os très mal conservés et qui semblent appartenir à des espèces éteintes; épaisseur: 0m.20 (134); 4° couche de 0m.30 d'épaisseur, marneuse, avec des ossements de grands mammifères éteints; 5° couche de 0m.60 d'épaisseur, moins marneuse que la précédente et contenant aussi des ossements de mammifères éteints; 6° couche de 0m.55 d'épaisseur, en partie au-dessous du niveau de l'eau du ruisseau, composée exclusivement de sable et d'argile; 7° couche qui descend encore à plus de 1m.55, tout à fait au-dessous du fond du ruisseau. Je creusai un grand puits qui traversait toutes les couches dans leur véritable position et qui descendait à plus d'un mètre et demi au-dessous du fond du ruisseau et je trouvai à la base du puits en plein terrain pampéen et mélangés avec des ossements d'animaux éteints, des ossements humains et d'autres vestiges annonçant la présence de l'homme. En continuant les fouilles je trouvai avec les ossements humains une immense quantité de charbon de bois, de la terre cuite, des os brûlés, des os striés et incisés, des os longs fendus, une lame tranchante tirée d'un morceau de dent probablement de *Toxodon*, des os qui ont reçu de forts chocs, un fémur d'*Eutatus* troué, une petite pointe de flèche en silex, deux silex taillés en biseau et d'autres de formes indéterminées, le tout mélangé avec les ossements de deux espèces d'*Hoplophorus*, d'un *Eutatus* d'espèce nouvelle, d'un petit tatou d'espèce indéterminée, un cheval d'espèce

(134) Les terrains appartenants à la période des grands lacs font défaut.

Esta parte está caracterizada paleontológicamente por la presencia de un *Lagostomus* y un zorro más distintos de los actuales que los del período precedente, los cuales han sido considerados como una especie nueva: *Lagostomus angustidens* (Burm.) y *Canis protalopex* (Lund). El *Canis magnus* y el *Canis pampaeus* también faltan y están reemplazados por especies más distintas de las actuales, pero no clasificadas todavía. También se halla en estos terrenos el gran *Ursus bonariensis*.

El hombre vivía también durante este período de la época pampeana, pero hasta la fecha no he encontrado sus vestigios más que en un solo paraje, situado en la orilla izquierda del pequeño arroyo Frías, cerca del puente que allí ha sido recientemente construido.

El arroyo corre por en medio de una llanura perfectamente horizontal y de constitución geológica uniforme; su profundidad es de 2 metros a 2m.30. Su constitución geológica es la siguiente: 1° Una capa de tierra vegetal de 0m.10 de espesor conteniendo numerosas osamentas de animales domésticos europeos; 2° Una capa de terreno vegetal de 0m.40 de espesor conteniendo osamentas de animales de la fauna indígena del país; 3° Capa de terreno muy arcilloso con algunos fragmentos de huesos mal conservados y que parecen pertenecer a especies extinguidas; espesor: 0m.20 (134); 4° Capa de 0m.30 de espesor, margosa, con osamentas de grandes mamíferos extinguidos; 5° Capa de 0m.60 de espesor, menos margosa que la precedente y conteniendo también osamentas de mamíferos extinguidos; 6° Capa de 0m.55 de espesor, en parte por debajo del nivel del agua del arroyo, compuesta exclusivamente de arena y arcilla; 7° Capa que desciende aún hasta a más de 1m.55, absolutamente debajo del fondo del arroyo. Cavé un gran pozo que atravesaba todas las capas en su verdadera posición y que descendía a más de un metro y medio por debajo del fondo del arroyo y encontré en la base del pozo en pleno terreno pampeano y mezclados con osamentas de animales extinguidos, osamentas humanas y otros vestigios anunciadores de la presencia del hombre. Continuando las excavaciones, encontré con las osamentas humanas una inmensa cantidad de carbón de leña, tierra cocida, huesos quemados, huesos estriados y con incisiones, huesos largos hendidos, una hoja cortante hecha con un pedazo de diente, probablemente de *Toxodon*, huesos que recibieron fuertes golpes, un fémur de *Eutatus* agujereado, una pequeña punta de flecha hecha de sílex, dos sílex tallados en bisel y otros de formas indeterminadas, todo ello mezclado con osamentas de dos especies de *Hoplophorus*, de un *Eutatus* de especie nueva, de un pequeño armadillo de especie indeterminada, un caballo de especie asimismo indeterminada, de *Canis protalopex* (Lund), de *Lagostomus angustidens* (Bur-

(134) Los terrenos pertenecientes al período de los grandes lagos no existen.

indéterminée, du *Canis protalopex* (Lund), du *Lagostomus angustidens* (Burmeister), du *Cervus pampaeus* (Bravard), de plusieurs rongeurs des genres *Reithrodon* et *Hesperomys*, d'une espèce de *Dolichotis*, un jeune carnivore indéterminé, une autruche et plusieurs autres espèces non classées.

Dans le numéro de Décembre dernier de l'«American Naturalist» de Philadelphie, on trouvera publiée une coupe transversale du ruisseau de Frias à l'endroit où j'ai fait cette trouvaille, démontrant la constitution géologique du terrain et l'excavation faite pour extraire les ossements humains.

TEMPS PAMPÉENS ANCIENS

Le terrain pampéen inférieur est presque partout caché par le supérieur et nous savons peu de choses sur les vestiges qu'il peut contenir. Ce que je peut affirmer c'est qu'il est caractérisé par une grande abondance de débris de l'*Hoplophorus ornatus* (Owen) relativement rare dans le pampéen supérieur; et par la présence du *Tyotherium*, genre de mammifère très curieux et qui manque absolument dans la partie supérieure de la formation.

Jusqu'à présent je n'ai trouvé absolument rien qui puisse faire supposer la contemporanéité de l'homme et du *Tyotherium*. M. Manuel Eguia, de Buenos-Ayres m'a montré plusieurs ossements de cet animal qu'il conserve dans sa collection et sur quelques-uns desquels il croit reconnaître des traces de l'action de l'homme. Ce qui m'a le plus frappé, c'est une partie de mâchoire inférieure trouvée à Los Olivos, près de Buenos-Ayres, qui m'a semblé présenter des vestiges de chocs et des traces de polissage artificiels. Cependant je n'ai pas une opinion arrêtée à ce sujet, et pour me décider j'attends des nouveaux renseignements, ou l'occasion de pouvoir faire un examen plus sérieux de ladite pièce.

Je crois avoir fait assez en constatant et en affirmant d'une manière positive l'existence de l'homme dans les niveaux moyens et supérieurs de la formation pampéenne. Le jour où j'aurai la même certitude en ce qui concerne les niveaux inférieurs, je n'hésiterai pas à l'annoncer.

En attendant, je ne veux pas m'exposer à être blâmé plus tard pour avoir affirmé ou nié des faits qui peuvent être ou ne pas être confirmés; et, avec d'autant plus de raison, que comme on le verra plus loin, admettre la contemporanéité de l'homme et du *Tyotherium* ce serait faire remonter son existence, dans la Plata, à une époque excessivement reculée.

DEMEURE DE L'HOMME PENDANT L'ÉPOQUE PAMPÉENNE

En apprenant que l'homme a été le contemporain des terribles carnassiers et des mammifères géants qui peuplaient dans les temps géo-

meister), de *Cervus pampaeus* (Bravard), de varios roedores de los géneros *Reithrodon* y *Hesperomys*, de una especie de *Dolichotis*, un joven carnívoro indeterminado, un avestruz y varias otras especies que aún no han sido clasificadas.

En el número de Diciembre último del «American Naturalist», de Philadelphia, puede verse publicado un corte geológico del arroyo Frías en el paraje donde yo hice ese hallazgo, demostrando la constitución geológica del terreno y la excavación hecha para extraer las osamentas humanas.

TIEMPOS PAMPEANOS ANTIGUOS

Casi todo el terreno pampeano inferior está cubierto por el superior y poco se sabe acerca de los vestigios que puede contener. Lo que puedo afirmar es que se caracteriza por una gran abundancia de restos de *Hoplophorus ornatus* (Owen), relativamente raro en el pampeano superior; y por la presencia del *Tyotherium*, género de mamífero muy curioso y que falta en absoluto en la parte superior de la formación.

Hasta lo presente no he encontrado absolutamente nada que pueda hacer suponer la contemporaneidad del hombre y del *Tyotherium*. El señor Manuel Eguía, de Buenos Aires, me ha enseñado varias osamentas de este animal que él conserva en su colección y en algunas de las cuales cree reconocer rastros de la acción del hombre. Lo que más me llamó la atención es una parte de la mandíbula inferior, hallada en Olivos, cerca de Buenos Aires, que me pareció presenta vestigios de golpes y rastros de pulimento, artificiales. Por ahora no tengo formada opinión al respecto, y para decidirme espero nuevos datos o la ocasión de hacer un examen más serio de la mencionada pieza.

Creo haber hecho lo bastante, comprobando y afirmando de una manera positiva la existencia del hombre en los niveles medios y superiores de la formación pampeana. El día en que tenga la misma certidumbre por lo que se refiere a los niveles inferiores, no vacilaré para anunciarlo.

En la espera de dicha realización, no quiero exponerme a ser vituperado más tarde por haber afirmado o negado hechos que pueden o no pueden ser confirmados; y con tanta más razón cuanto que admitir, como se verá después, la contemporaneidad del hombre y del *Tyotherium*, significaría hacer remontar su existencia, en el Plata, hasta una época excesivamente remota.

HABITACIÓN DEL HOMBRE DURANTE LA ÉPOCA PAMPEANA

Al tener noticia de que el hombre ha sido contemporáneo de los terribles carnívoros y mamíferos gigantes que durante los tiempos geológicos poblaban las llanuras de Buenos Aires, la primera pregunta que

logiques les plaines de Buenos-Ayres, la première demande qui se présente à l'esprit de ceux qui connaissent ces contrées, est la suivante: Comment l'homme de cette époque reculée, presque dépourvu de moyens de défense, a-t-il pu conserver son existence? Dans les forêts il peut se sauver sur les arbres ou se faire des huttes avec les branches; dans les pays pierreux il peut se construire des abris en pierre; dans les montagnes il peut se réfugier dans les cavernes... mais dans les plaines des pampas où il n'y a ni des cavernes, ni des pierres, ni des arbres, comment se préservait-il des attaques des bêtes féroces et où se reposait-il pendant la nuit, des fatigues de la journée?

Voici la trouvaille d'une demeure de l'homme de cette époque: Un jour, j'entrepris l'extraction de la carapace d'un de ces tatous géants du genre *Panochtus*. Quelques instants après avoir commencé la fouille, j'ai pu reconnaître sa position: elle était placée horizontalement, l'ouverture ventrale en bas et le dos en l'air, reposant sur une couche de terre plus dure et différente de celle qui l'enveloppait; c'était l'ancienne surface du sol. Tout autour de la carapace il y avait du charbon, des cendres, des os brûlés et fendus et quelques silex. On y voyait, aggloméré autour, de la terre rougeâtre du sol primitif. On commença à enlever la carapace et au lieu de trouver, comme je m'y attendais, le squelette de l'animal, on la trouva vide. Arrivé au niveau qui marquait à l'extérieur la surface primitive du sol, on aperçut que l'intérieur descendait plus profondément. On continua à fouiller et on trouva sur la surface primitive intérieure du sol, un instrument en silex, des os longs de lama et de cerfs fendus et quelques-uns avec des traces de travail, des dents de *Toxodon* et de *Mylodon* éclatées et en partie travaillées, des morceaux de bois de cerfs, etc. Il n'y avait plus de doute: l'homme s'était emparé de la carapace de l'animal mort, il l'avait vidée et placée horizontalement, puis il avait creusé le sol à l'intérieur pour se faire un peu plus de place et y établir sa demeure. Une autre découverte semblable, et la position générale des grandes carapaces de *Glyptodon*, m'ont enfin démontré d'une manière assez évidente qu'elles étaient la demeure habituelle de l'homme. Pour se faire une idée de la grandeur de ces carapaces et de la possibilité qu'elles aient pu servir d'habitation à l'homme primitif, voici les dimensions données par Burmeister (135) de celle d'un individu de ce genre: diamètre longitudinal 1m.64, diamètre transversal 1m.32, hauteur 1m.05; en creusant un peu le sol, on pouvait obtenir facilement un abri d'un mètre et demi. Beaucoup de sauvages actuels ne les ont pas si commodes.

(135) «Anales del Museo público de Buenos Aires».

se hace presente en el espíritu de quienes conocen esas regiones, es la siguiente: ¿cómo pudo conservar su existencia el hombre de una época tan remota, casi desprovisto de medios de defensa? En las selvas puede ponerse en salvo trepándose a los árboles o construirse chozas con las ramas de ellos; en los países pedregosos puede construirse refugios de piedra; en las montañas puede refugiarse en las cavernas... pero en las llanuras de las pampas, donde no hay cavernas, ni piedras, ni árboles, ¿cómo se preservaba de los ataques de las bestias feroces y dónde reposaba, durante la noche, de las fatigas del día?

He aquí el hallazgo de una morada del hombre de aquella época: Un día, emprendí la extracción de la coraza de uno de los armadillos gigantes del género *Panochtus*. Algunos instantes después de haber comenzado la excavación, pude reconocer la posición de la coraza: estaba colocada horizontalmente, con la abertura ventral hacia abajo y el dorso al aire, reposando sobre una capa de terreno diferente del que la envolvía, y más dura que él; era la antigua superficie del suelo. En torno de toda la coraza había carbón, cenizas, huesos quemados y hendidos y algunos sílex. Aglomerada en su redor se veía la tierra rojiza del suelo primitivo. Se empezó a levantar la coraza y en vez de hallar, como me lo esperaba, el esqueleto del animal, se la encontró vacía. Llegado que se hubo al nivel que marcaba en el exterior la primitiva superficie del suelo, se echó de ver que el interior descendía más profundamente. Se prosiguió la excavación y se encontró sobre la superficie del suelo un instrumento de sílex, huesos largos de guanaco y de ciervo hendidos, y algunos de ellos con huellas de trabajo humano, dientes de *Toxodon* y de *Myloodon* astillados y en parte trabajados, pedazos de cuernos de ciervos, etc. No quedaba la menor duda: el hombre se había apoderado de la coraza del animal muerto, la había vaciado y colocado horizontalmente, después había excavado el suelo en el interior para hacerse un poco más de lugar y establecer allí su morada. Otro descubrimiento semejante y la posición general de las grandes corazas de *Glyptodon*, me han demostrado, en fin, de una manera bastante evidente que ellas eran la habitación acostumbrada del hombre. Para tener una idea del tamaño de estas corazas y de la posibilidad que ofrecen para haber podido servir de habitación al hombre primitivo, he aquí las dimensiones, dadas por Burmeister (135), del de un individuo de este género: diámetro longitudinal 1 m. 64, diámetro transversal 1 m. 32, altura 1 m. 05; excavándose un poco el suelo, podía obtenerse fácilmente un abrigo de un metro y medio, como muchos de los actuales salvajes no lo tienen tan cómodo.

(135) «Anales del Museo público de Buenos Aires».

Quel est le véritable âge géologique de la formation pampéenne? Bravard, le premier qui l'ait étudiée sérieusement, la considère comme tertiaire (136). Burmeister (137) et presque tous les géologues contemporains disent au contraire qu'elle est quaternaire. Je partage l'opinion du premier. Dans mes précédentes communications sur l'homme fossile argentin, faites, soit à la Société Scientifique Argentine, soit au dernier Congrès International des Sciences Anthropologiques ou à des journaux, j'ai toujours parlé de l'homme *quaternaire* dans la formation pampéenne; mais c'était seulement pour ne pas soulever deux questions en même temps. Du reste il y a déjà longtemps que dans un long mémoire sur la géologie des pampas, présenté à un concours public mais qui n'a pas été publié, j'ai cherché à démontrer que la formation pampéenne correspondait au pliocène d'Europe et du Nord-Amérique.

Jusqu'à présent on connaît bien plus la faune du terrain pampéen que sa formation elle-même. Son immense étendue, son épaisseur, sa position, etc., pourraient déjà nous faire supposer qu'elle n'est pas quaternaire. Mais si nous étudions l'énorme différence que présente la faune pampéenne avec celle qui peuple encore la même contrée, il ne peut plus y avoir de doute. C'est seulement dans les couches supérieures que nous trouvons quelques espèces qui peuvent se rapporter à quelques-unes des actuelles, mais dans le reste de la formation, nous trouvons non-seulement des espèces toutes éteintes, mais aussi des genres et même des familles qui ne sont plus représentés par aucune espèce. Du reste l'affirmation qu'on trouve dans tous les traités de Géologie, que le terrain pampéen est de formation récente parce qu'on y rencontre des coquilles qui vivent encore dans l'Océan, est tout à fait sans fondement. J'ai parcouru les pampas dans toutes les directions et *jamais* je n'ai trouvé dans ce qu'on appelle la formation pampéenne *une seule* coquille marine.

Ce qui me confirme davantage dans mon opinion c'est que la formation qui se trouve immédiatement au-dessous de la pampéenne et qu'on appelle *patagonienne* ou pliocène contient des restes d'*Anoplotherium* et de *Palaeotherium*, genres que tout le monde sait dater d'une époque géologique bien plus ancienne que la pliocène.

Je ne peux pas m'étendre ici davantage. Dans mon ouvrage on trouvera la question de l'âge géologique de la formation pampéenne, discutée avec toute l'étendue que mérite la question; cependant, je dois

(136) BRAVARD: *Geología de las Pampas*.

(137) BURMEISTER: *Description physique de la République Argentine*.

EDAD DE LA FORMACIÓN

¿Cuál es la verdadera edad geológica de la formación pampeana? Bravard, que es quien primero la estudió seriamente, la considera como terciaria (136). Burmeister (137) y casi todos los geólogos contemporáneos dicen, al contrario, que es cuaternaria. Yo participo de la opinión del primero. En mis precedentes comunicaciones sobre el hombre fósil argentino, hechas, sea a la Sociedad Científica Argentina, sea al último Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas o a los periódicos, yo he hablado siempre del hombre *cuaternario* en la formación pampeana; pero ello era tan sólo por no provocar dos cuestiones a un mismo tiempo. Por lo demás ya hace bastante tiempo que, en una larga Memoria acerca de la geología de las pampas, presentada a un concurso público y que aún no ha sido publicada, procuré demostrar que la formación pampeana corresponde al plioceno de Europa y de Norte América.

Hasta ahora se conoce mucho mejor la fauna del terreno pampeano que su misma formación. Su extensión inmensa, su espesor, su posición, etcétera, podrían desde luego hacernos suponer que no es cuaternaria; pero si estudiamos la enorme diferencia que presenta la fauna pampeana con la que aún puebla la misma comarca, ya no puede quedar duda. Sólo en las capas superiores es donde hallamos algunas especies que pueden referirse a algunas de las actuales; pero en el resto de la formación, no sólo hallamos especies enteramente extinguidas, sino también géneros y hasta familias que ya no están representadas por especie alguna. Por lo demás, la afirmación que se hace en todos los tratados de Geología, según la cual el terreno pampeano es de formación reciente porque se hallan en él conchas de moluscos que todavía viven en el Océano, carece en absoluto de fundamento. Yo he recorrido las pampas en todas direcciones y *jamás* he encontrado en lo que se llama la formación pampeana *ni una sola* concha marina.

Lo que me confirma aún más en mi opinión, ello es que la formación que se encuentra inmediatamente debajo de la pampeana y a la cual se la denomina *patagónica* o plioceno, contiene restos de *Anoplotherium* y de *Palaeotherium*, géneros que todo el mundo sabe datan de una época geológica mucho más antigua que el plioceno.

Ahora no me es posible ser más extenso. En mi obra se encontrará la cuestión de la edad geológica de la formación pampeana, discutida con toda la extensión que ella se merece; pero mientras tanto debo

(136) BRAVARD: *Geología de las Pampas*.

(137) BURMEISTER: *Description physique de la République Argentine*.

ajouter qu'en exposant mon opinion à ce sujet à M. le professeur Cope, de Philadelphie, le paléontologue américain, de nos jours, le plus compétent sur cette question, nous nous sommes trouvés du même avis.

*

Voilà, exposé et abrégé autant qu'il m'a été possible, tout ce que m'a appris l'étude de l'homme dans nos formations géologiques les plus récentes.

J'espère que ces données ne seront que le commencement d'une série d'études que pourront apporter la plus grande lumière sur les graves questions anthropologiques qu'on débat de nos jours, et je n'ai qu'à répéter les mots d'un des rédacteurs de cette Revue: «On cherche le secret des origines de notre côté. Qui sait si la lumière pour nous ne viendra pas de ce côté, au contraire (de l'Amérique)!» (138).

L'élan donné par l'esprit français aux études préhistoriques a été communiqué, dans la République Argentine, à des intelligences jeunes et persévérantes comme celles de Moreno, Zeballos, Lista et d'autres qui sont des espérances pour la science, et le premier Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Sud-américaine, qui doit avoir lieu à Buenos-Ayres, l'année prochaine, en commémoration du troisième centenaire de la fondation de la ville, en même temps qu'il démontrera que nous sommes dignes d'être appelés les *Français de l'Amérique au Sud*, ouvrira peut-être une voie nouvelle à l'étude de l'homme américain.

agregar que manifestándole mi opinión al respecto al señor profesor Cope, de Filadelfia, el paleontólogo americano más competente de nuestros días con respecto a esta cuestión, fuimos copartícipes de la misma opinión.

*

He ahí expuesto y abreviado tanto como me ha sido posible, todo cuanto me ha enseñado el estudio del hombre en nuestras formaciones geológicas más recientes.

Espero que estos datos sólo serán el principio de una serie de estudios que podrán arrojar la mayor luz acerca de las graves cuestiones antropológicas que se debaten en nuestros días y sólo tengo que repetir las palabras de uno de los redactores de esta Revista: «Buscamos a este lado el secreto de los orígenes. Quién sabe si la luz, por el contrario, no nos llegará del otro lado (de América)!» (138).

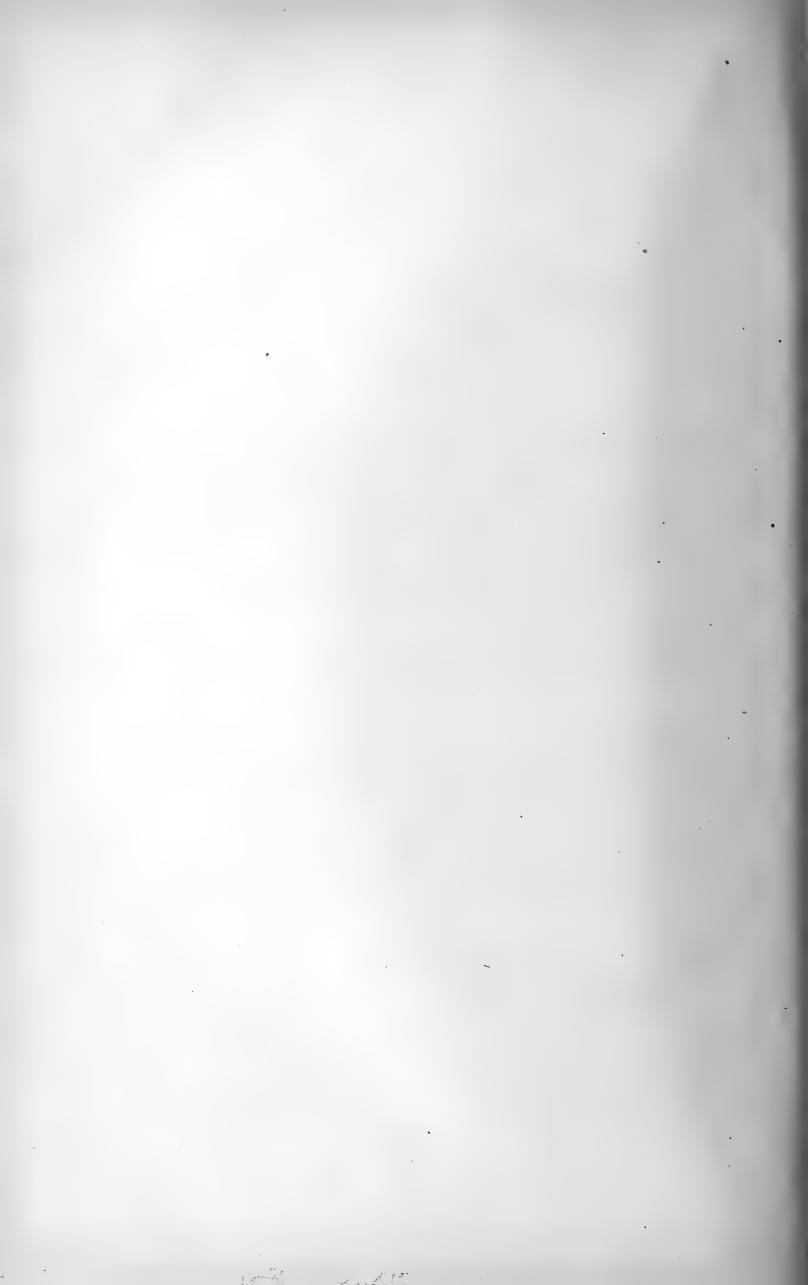
El empuje que el espíritu francés ha dado a los estudios prehistóricos, ha alcanzado en la República Argentina a jóvenes y perseverantes inteligencias como las de Moreno, Zeballos, Lista y otros, que son esperanzas para la ciencia; y el primer Congreso Internacional de Antropología y de Arqueología Sudamericanas, que debe realizarse durante el año próximo, en Buenos Aires, en conmemoración del tercer centenario de la fundación de la ciudad, al mismo tiempo que demostrará que somos dignos de que se nos llame los *Franceses de la América del Sud*, abrirá tal vez una nueva vía al estudio del hombre americano.

(138) «Revue d'Anthropologie», 1879, p. 181.



XIII

INSCRIPCIONES ANTECOLOMBINAS
ENCONTRADAS
EN LA REPÚBLICA ARGENTINA



INSCRIPCIONES ANTECOLOMBINAS ENCONTRADAS EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

El señor don Inocencio Liberani, profesor de Historia Natural en el Colegio Nacional de Tucumán, en los primeros días de Enero de 1877, recibió la noticia de que en las inmediaciones de Santa María, departamento de la provincia de Catamarca, en el pequeño distrito de Andalgalá, los naturales de aquellos lugares habían encontrado algunos restos de animales fósiles.

Deseoso de conocerlos de cerca y de enriquecer con ellos el gabinete de historia natural del Colegio en que profesa, decidió trasladarse con sus recursos particulares a Santa María.

«Pero cuál no fué su admiración cuando, al penetrar por aquellos solitarios valles, se encontró por todos lados rodeado de inmensas ruinas, que en su mutismo, atestiguaban todavía una civilización extinguida, la de los primeros indígenas del continente americano, pues que, no solamente se ofrecen al ojo del viajero viejas murallas, paredes caídas, sino que hasta las calles, las mismas plazas, que revelan la existencia de grandes ciudades, dejan todavía patentes sus vestigios; sin contar los miles de curiosidades que presentan los cementerios que se encuentran siempre a muy pocos pasos de las ruinas.»

Ayudado por varios vecinos de la localidad emprendió algunas excavaciones y a cerca de un metro de profundidad descubrieron un hermoso ataúd; consistía en una tinaja de barro cocido, pintada con jeroglíficos y figuras tan extrañas, que habrían despertado el entusiasmo del más sabio arqueólogo.

Empleaban entretanto todos los medios para sacar entera la tinaja; pero a pesar de la finura del barro, que nos revela el grado de perfección que debió alcanzar el arte cerámico en aquella época, era tal la humedad de que estaba penetrada que se deshizo a los primeros movimientos.

Procuraron entonces indagar minuciosamente los objetos que contenía, y lo primero que descubrieron fueron unos restos humanos, que

caracterizaban un hombre de edad ya madura, y una pequeña olla con maíz tostado, en tan perfecto estado de conservación, que ni aun el sabor había perdido.

En otra tinaja encontró los mismos objetos; y en una tercera, de forma diferente y más extraña, que consiguieron sacar entera, había además una medalla de cobre, cubierta de jeroglíficos, en los que el señor Liberani pretende descubrir caracteres egipcios, opinión que hace tiempo he manifestado ser un poco aventurada (1).

Poco tiempo después emprendió una exploración más detenida en compañía de su colega el señor don Rafael Hernández, y bajo los auspicios del Gobierno argentino que proporcionó los fondos necesarios.

Empezaron sus exploraciones en Loma Rica, pequeña colina que debe su nombre a una creencia popular, que supone en sus entrañas la existencia de grandes riquezas.

Su parte más elevada, en donde aún existen los restos de una antigua ciudad, es una planicie horizontal en forma de elipse, cuyo eje mayor, dirigido de naciente a poniente, mide actualmente unos 670 metros, mientras que el eje menor no pasa de 402.

En la falda de la loma, en las partes que no han sufrido derrumbes, se encuentran restos de murallas, dispuestos en círculo, que debían formar otros tantos puntos de defensa contra las invasiones exteriores.

La altura de la loma es poco más o menos de unos cien metros sobre el nivel del arroyo que corre a sus pies, ofreciendo así un panorama muy vasto.

La elección de ese punto concuerda perfectamente con el sistema general de defensa que caracteriza esas poblaciones, pues los exploradores han observado que todas las demás del mismo valle también están colocadas en puntos muy elevados.

Las paredes de las habitaciones generalmente son rectas, formando entre sí ángulos de 90 grados; y su espesor es generalmente de un metro.

Algunas están interrumpidas, y se juzga que esas interrupciones serían otros tantos puntos de comunicación ya sea entre las habitaciones de una misma casa, ya sea entre las casas y las calles. Estas son completamente irregulares, formando ángulos y martillos, tienen un ancho de 1 m. 50 y no hay una sola que atravesase toda la población.

Los materiales de que están construídas las paredes son piedras rodadas, generalmente graníticas, y sin indicios aparentes de cemento.

Del pie de Loma Rica, dirigiéndose hacia el sud, se encuentra una necrópolis que se extiende de noreste a sudoeste. La loma del sud tiene

(1) F. AMEGHINO: *Antigüedades indias de la Banda Oriental*. Mercedes, 1877, página 76.

dispuestas en anfiteatro las ruinas de una población antigua, idénticas a las de Loma Rica.

Entre las muchas ruinas que allí tuvieron ocasión de examinar, llama la atención una gran sala de 28 metros de largo, por 15 de ancho, con un gran número de asientos de piedra dispuestos en hileras simétricas, y una especie de tribuna, indicando así un lugar destinado a reuniones. La tribuna se encuentra al interior inmediatamente después de haber pasado los umbrales de la única puerta que sirve de entrada, a la que se llega por un camino angosto limitado por dos muros de piedra.

La presencia de las sepulturas se manifiesta en la superficie del suelo por algunas piedras, que formando un óvalo, rodean a una o más piedras de mayor tamaño. Todas las tinajas o urnas funerarias son de barro cocido, están calzadas lateralmente con piedras y colocadas verticalmente. La boca o abertura de las urnas está tapada herméticamente por una especie de taza o plato igualmente de barro cocido. Tanto las urnas como las tapas están adornadas con dibujos y figuras simbólicas. Además de las urnas se encuentran otros muchos objetos de barro, como ser: figuras de hombres y animales, ollas, jarrros, pesones para contrapesar el huso del tejedor, pipas para fumar, etc., etc.

Entre los objetos de piedra se han recogido grandes hachas con un surco alrededor para atar la cuerda, zarcillos o pendientes de oreja, figuras de animales, morteros con dibujos y esculturas, mazas o rompecabezas, cuentas de malaquita que usaban como collares, fuentes, etcétera.

Entre los objetos de metal figuran campanas de cobre puro, azadas del mismo metal, objetos parecidos a empuñaduras de espadas, igualmente de cobre; prendedores de plata y de cobre, discos de cobre grabados, grandes martillos de cobre fundido, y otros muchos objetos diferentes, como ser: cuchillos de madera, canastos de paja, etc.

Pero los objetos más notables creo son las numerosas inscripciones sobre rocas que se han descubierto en diferentes puntos de la Provincia.

En las dos láminas que acompañan esta Memoria, he hecho reproducir algunas de las más notables.

La figura 1 representa una inscripción encontrada sobre una roca en el valle del Morro, cerca de Ampajango. La piedra tiene 90 centímetros de ancho y 70 de alto. La cara A B C D da frente al sud.

La figura 2 es una inscripción encontrada sobre otra roca del mismo valle. La piedra tiene 90 centímetros de ancho y 95 de alto. La cara que presenta la inscripción da frente al este.

La figura 3 representa otra piedra con inscripciones, encontrada en la Puerta de Andaguala; de la cual sólo existe al mitad, siendo voz co-

rriente en la localidad que la otra mitad fué despedazada por un rayo. La parte existente tiene un metro de frente y un metro y diez centímetros de alto. Muestra inscripciones en tres de sus caras. Los signos de la figura 4 representan los jeroglíficos de la cara superior. La cara principal A B C D da frente al este.

La figura 5 es una gran roca con inscripciones encontrada en Pichao, una legua y media al oeste de Anguana. Varias piedras que la calzan lateralmente han sido destinadas a sostenerla figurando una especie de altar. La roca tiene 2 metros 60 centímetros de largo y su cara principal da frente al este.

La figura 6 es una piedra de un metro y cuarenta centímetros de frente y un metro y veinte centímetros de alto. Muestra inscripciones en tres de sus caras. La cara principal A B C D da frente al sudoeste. Se encuentra en el valle del Morro, en una barranca, en medio de ruinas. Igual posición tienen las que están representadas por los números 1 y 2.

Las figuras 7 y 8 representan otras dos rocas con inscripciones de la provincia de Catamarca, pero ignoro sus dimensiones y no tengo aún datos fijos sobre los puntos donde fueron encontradas. La del número 8 está fracturada.

La figura 9 representa una roca enorme cuya altura pasa de cinco metros. La cara que muestra las inscripciones da frente al noreste. Se encuentra en la Quebrada de Chilca, a legua y media al sud de Talapaso.

La figura 10 es una gran piedra con inscripciones que se halla en el Río Seco al pie de Loma Rica. La figura 11 muestra las inscripciones que presenta la misma piedra en su cara superior A C D.

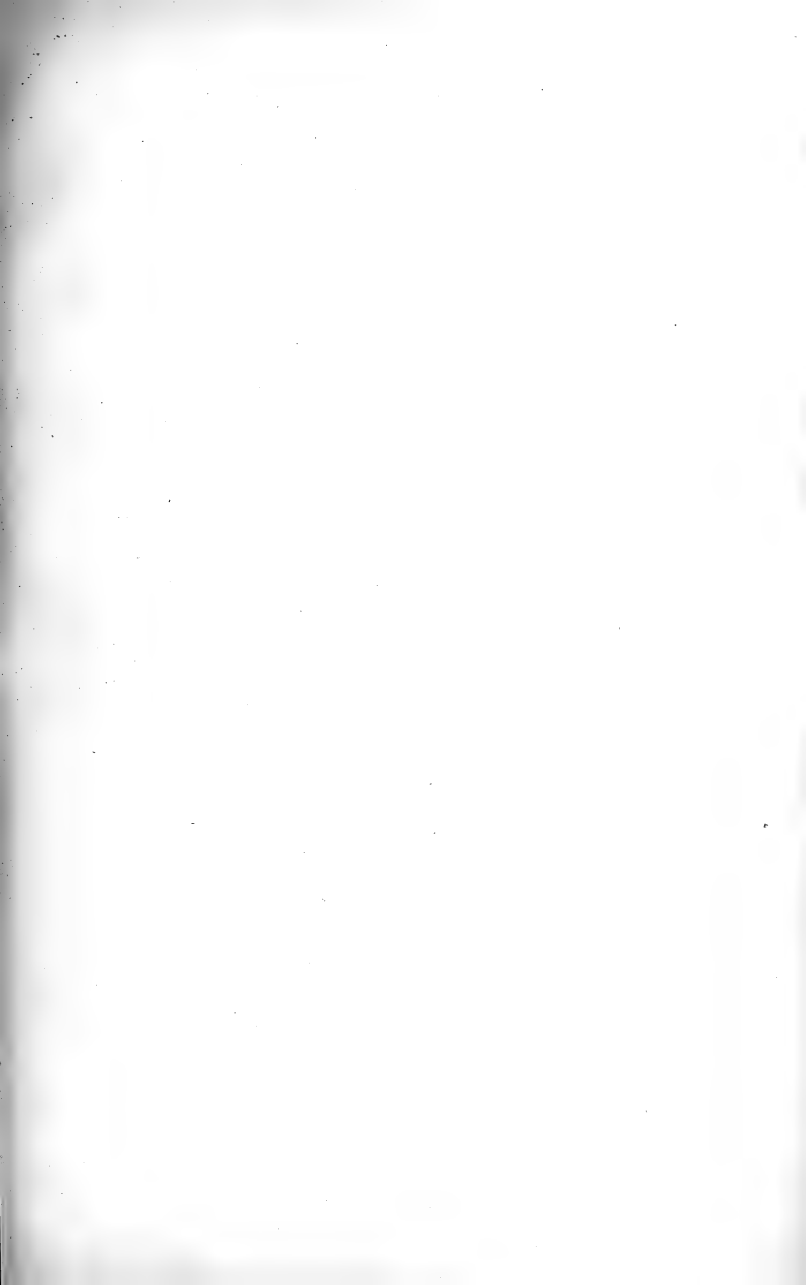
Los jeroglíficos que representa la figura 12 se encuentran sobre un gran peñasco que existe a una legua y media al noreste de Anguana. Tiene 5 varas de alto y 5 de ancho y su cara principal da frente al este.

En fin, muchos objetos de barro, de piedra y aun de metal, que se encuentran en la misma región, muestran inscripciones completamente idénticas según puede juzgarse por las figuras siguientes:

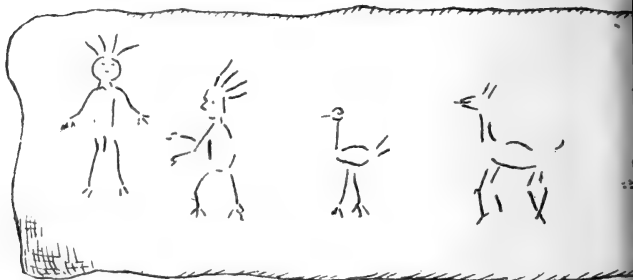
Figura 13. Olla de barro, encontrada en Loma Rica, mostrando en su superficie algunos signos.

Figura 14. Mortero de piedra, con algunos jeroglíficos grabados. Proviene igualmente de Loma Rica.

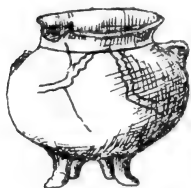
Figura 15. Urna funeraria encontrada en Mojarras, una legua al norte de Santa María, cubierta de jeroglíficos pintados en negro sobre un fondo amarilloso que tira algo al rojo. El signo de la cruz perfectamente trazado y además colocado de manera que parece representar el principal motivo del dibujo, parece tener aquí sin duda



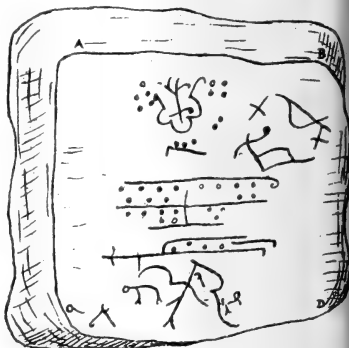
16



13



2



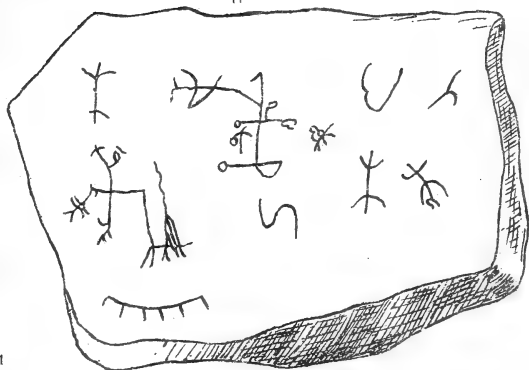
15



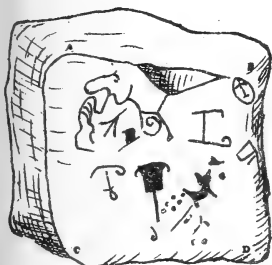
14



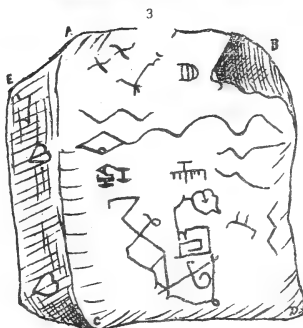
17



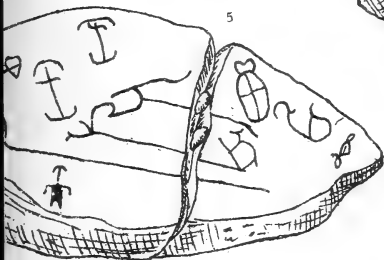
1



3



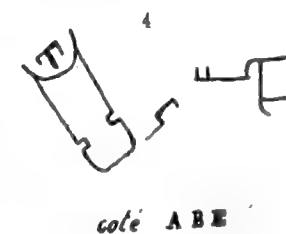
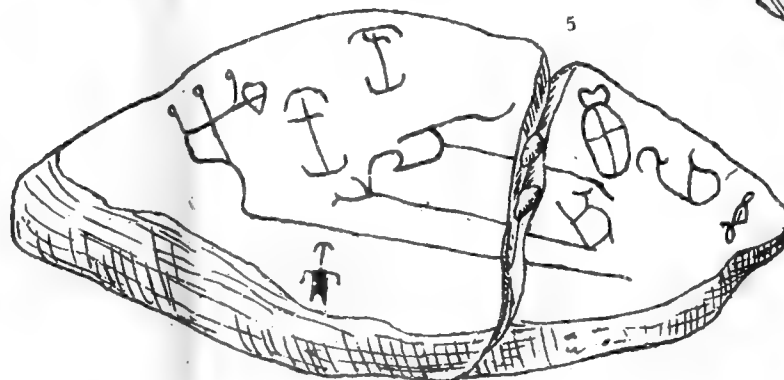
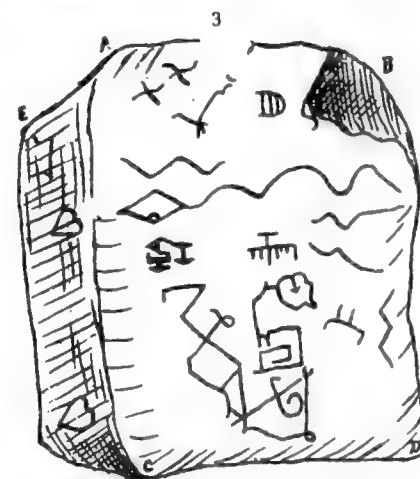
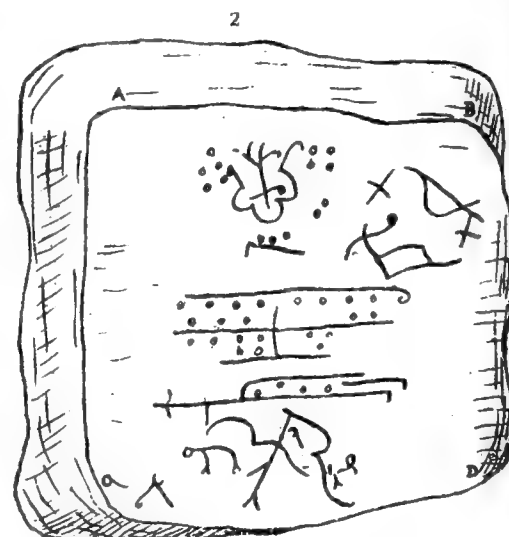
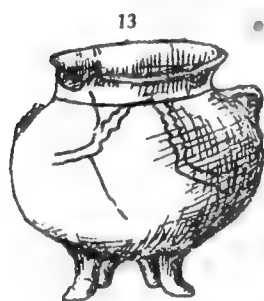
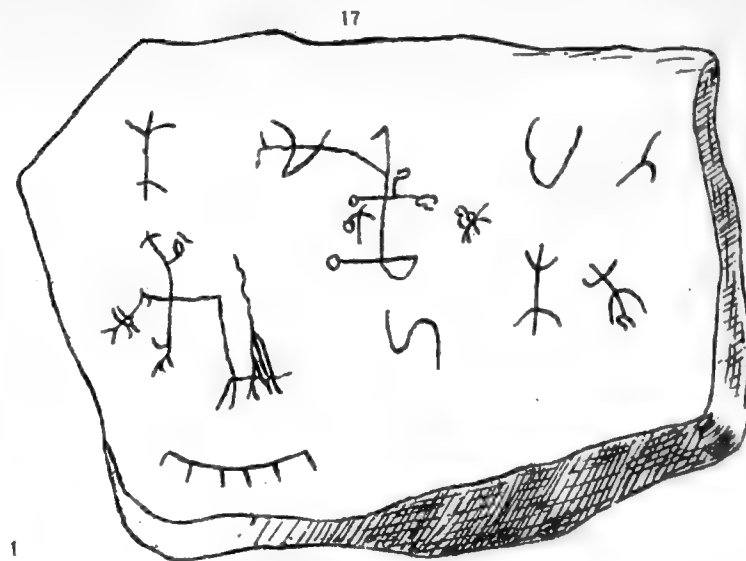
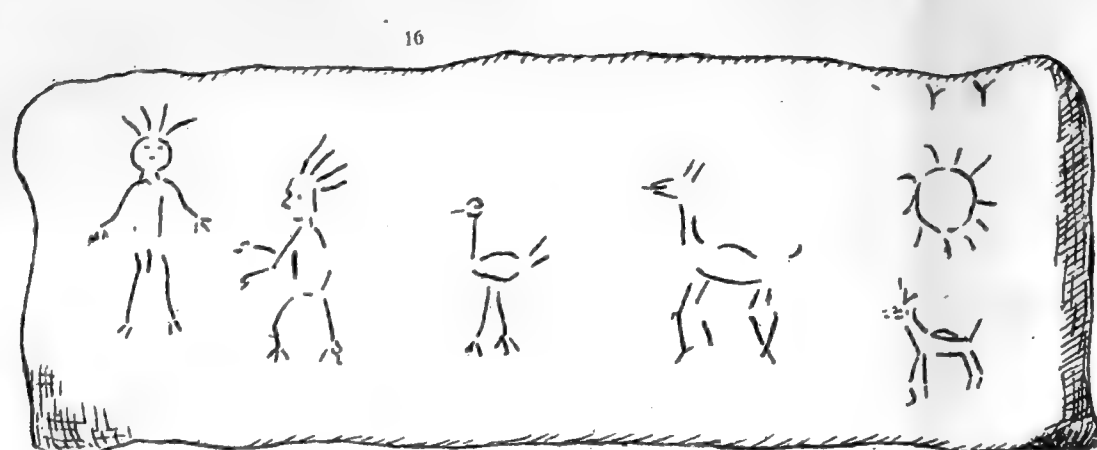
5



4



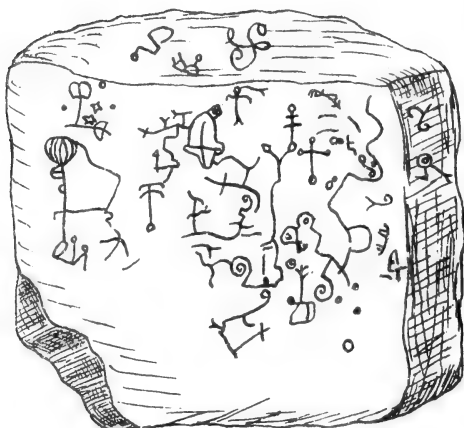
cole ABE



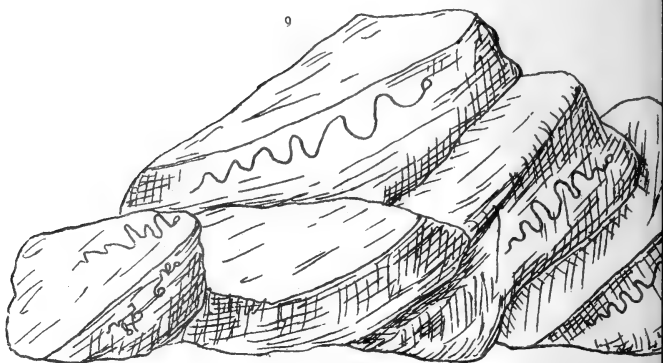




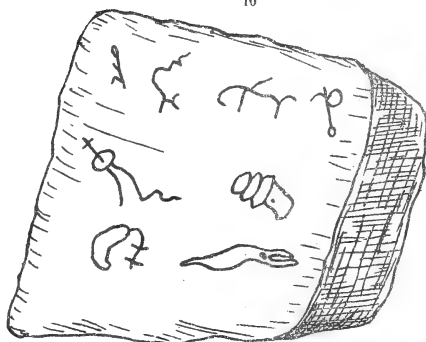
6



9



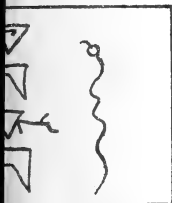
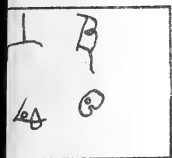
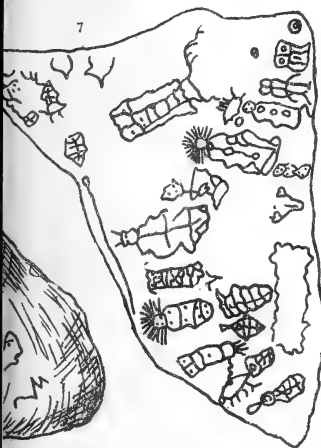
10

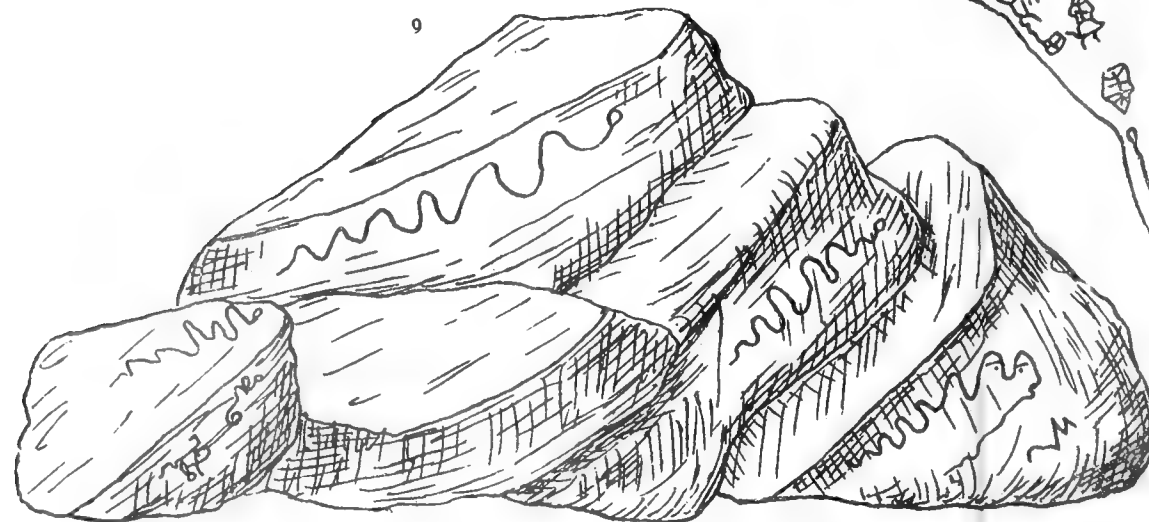
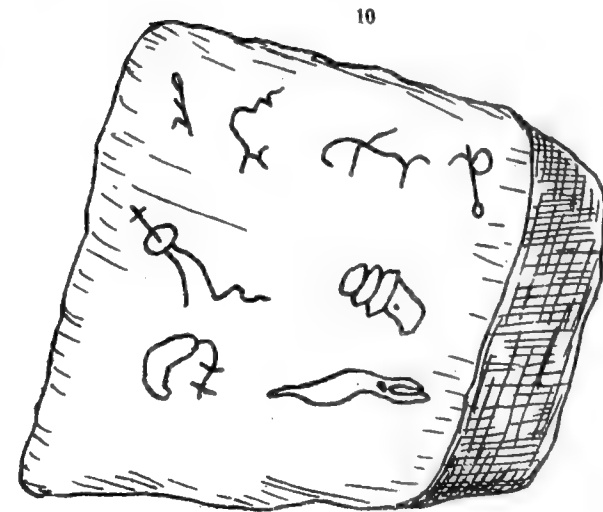
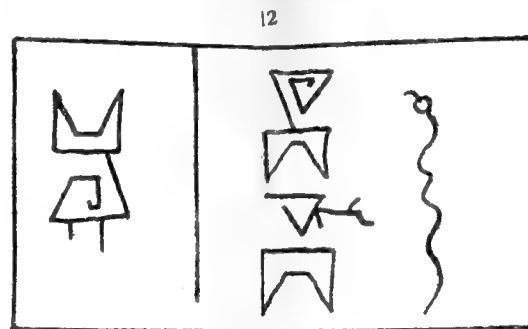
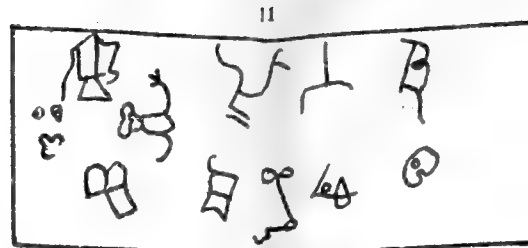
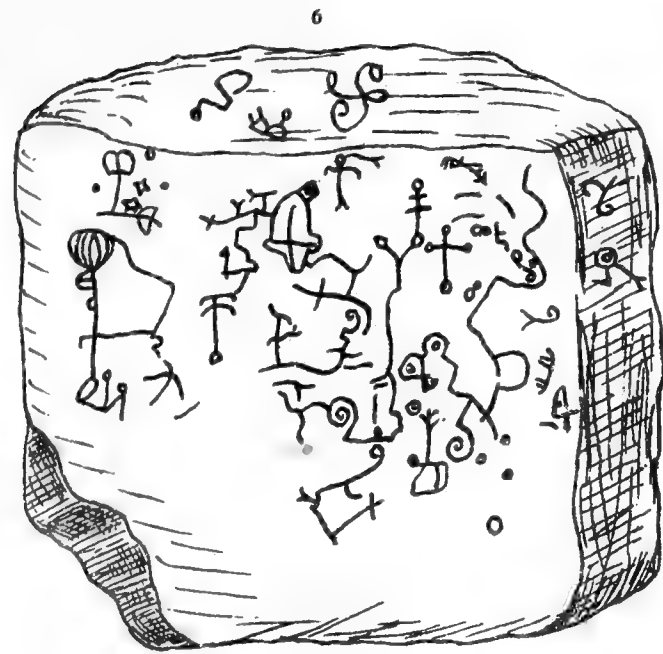


6



7





alguna un significado funerario o religioso; pero seguramente sin ninguna relación con el culto cristiano. El mismo signo se presenta sobre otras muchas urnas funerarias (2).

La superficie de las rocas en donde se encuentra este género de inscripciones es de un color obscuro, mientras que los dibujos muestran un color claro, que es el de la misma masa granítica de la piedra, siendo así el resultado de una labor ejecutada probablemente con instrumentos de piedra sobre esa misma capa oscura, que es una especie de barniz.

He aquí lo que sobre ellas dicen en su informe los señores Liberani y Hernández:

«No entraremos a discutir sobre el valor de estas inscripciones, pues nos es desconocida la clave para descifrar los jeroglíficos de que se componen; pero opinamos que no sería imposible que éstos formasen la lengua escrita de los primeros indígenas. En apoyo de esta suposición podemos citar en el «Diccionario Enciclopédico» por Dupinoy de Vorrepierre, página 125, un alfabeto de jeroglíficos egipcios en el cual figuran muchos caracteres idénticos a los de las inscripciones que nos ocupan. Atendiendo al estilo general y a la ejecución material de los dibujos, es evidente que estas inscripciones son contemporáneas y pertenecen al arte de una misma época» (3).

Es notorio que los pueblos de Méjico y de América Central poseían sistemas de escritura más o menos avanzados; pero se niega que los pueblos sudamericanos hayan tenido los suyos.

Sin embargo, si se apreciara la importancia de los muchos hechos aislados que parecen probar lo contrario, no dudo que los que tal piensan, modificarían su opinión.

Hace algunos años se encontró en la provincia de Parayba, en Brasil, una inscripción que el sabio brasileño don Ladislao Netto supuso era fenicia (?).

El señor Whitfield habla también de algunas inscripciones encontradas en Brasil, a mitad de camino entre Serra-Grande y Serra-Merioca, a 70 millas de la costa, y que cree pertenecen a un pueblo anterior al que poblaba esas regiones en tiempo de la conquista (4).

A. Saint-Hilaire dice algunas palabras sobre varias inscripciones encontradas en las rocas de Tijuco (5); otro tanto hacen Koster (6),

(2) En el atlas de mi obra: *La antigüedad del hombre en el Plata*, se encontrarán los dibujos de un gran número de otros objetos descubiertos en la misma provincia.

(3) Informe dirigido por los señores profesores don INOCENCIO LIBERANI y don RAFAEL HERNÁNDEZ al excelentísimo señor Ministro de Instrucción Pública doctor don Onésimo Leguizamón, con fecha 28 de Abril de 1877.

(4) En los *Matériaux* etc., de CARTAILHAC.

(5) A. SAINT-HILAIRE: *Voyage dans les provinces de Rio de Janeiro et de Minas Geraes*. Paris, 1830.

(6) *Voyage dans la partie septentrionale du Brésil depuis 1809 jusqu'en 1815*, etc.

Debret, Spix, Martius y otros varios viajeros que han visitado el territorio de Brasil.

El señor Schomburgk ha dado el dibujo de una especie de embarcación antigua que se halla esculpida sobre una roca de la isla de Pedra, en el río Negro, afluente del Amazonas (7).

Algunos huesos pulidos encontrados en los paraderos prehistóricos de Patagonia están cubiertos de jeroglíficos de un estilo especial (8); y algunas placas de esquistos que quizá han servido como amuletos presentan combinaciones de líneas y puntos que creo muy posible sean verdaderos jeroglíficos.

Inscripciones esencialmente pitográficas se han encontrado en la Sierra de San Luis (República Argentina) por el ingeniero Nicour (9) y es posible pertenezca al mismo género la piedra grabada o *Walichu* de los indios, de que habla el señor Moreno en su viaje a la Patagonia septentrional (10).

Humboldt se ha ocupado de las inscripciones simbólicas que se encuentran en el interior de la América Meridional entre el segundo y cuarto grado de latitud norte. Algunas rocas de granito y de sienita como las de Caixara y de Uruena están cubiertas de figuras colosales representando cocodrilos, tigres, utensilios e imágenes del Sol y de la Luna (11).

M. Brown también ha encontrado figuras simbólicas por el estilo de las que menciona Humboldt, en diferentes puntos de la Guayana Inglesa, y según él, los indios no tienen tradición alguna sobre su origen.

Todos han oído hablar de la famosa piedra de Calango encontrada en Perú, en la que se ha pretendido ver una inscripción hebrea, egipcia o fenicia (12).

En Nueva Granada las inscripciones jeroglíficas y simbólicas se encuentran a cada paso; y algunas, como las que existen a orillas de los ríos Gamessa y Sogamoso, nos demuestran que el hombre fué testigo de grandes acontecimientos geológicos que han cambiado el aspecto de la comarca y que seguramente han acaecido hace ya siglos. Aquel punto fué, en efecto, teatro de un gran cataclismo producido por el desagüe

(7) «Boletín de la Sociedad Geográfica de Londres», vol. x, año 1841.

(8) F. AMEGHINO: Obra citada, página 77.

(9) F. AMEGHINO: Obra citada, página 76.

(10) En los «Anales de la Sociedad Científica Argentina».

(11) HUMBOLDT: *Vue des Cordillères et monuments des peuples indigènes de l'Amérique*.

(12) La inscripción de Calango es una piedra monolítica, en la que, si mal no recuerdo, se hallan grabados un pie y algunos caracteres incomprensibles; la tradición los atribuye a un hombre blanco, alto y barbudo, en el que un buen número de clérigos pretenden reconocer al apóstol Santo Tomás. Me parece que esta tradición puede identificarse con la que conservan los pueblos del Collau, y que el personaje en cuestión es el mismo que invadió los alrededores del Titicaca conduciendo los hombres blancos que elevaron los monumentos de Tiahuanaco, esto es: Viracocha, que, según los cómputos más probables, apareció en el país hacia fines del siglo I o a principios del II.

de dos lagos situados a una gran elevación, que se abrieron paso por entre las rocas, cavando una brecha de 2500 metros de profundidad. El hombre ha sido testigo de este terrible diluvio y lo ha representado en las rocas por medio de una rana, signo que representaba las aguas abundantes, y figuras de hombres que huyen levantando las manos al cielo (13).

Inscripciones por el mismo estilo se encuentran en Perú, al norte de Acapana, en donde son conocidas con el nombre de *Chunchos* (14).

En el segundo volumen de la sesión del Congreso de Americanistas en el Luxemburgo, se halla el dibujo de una piedra encontrada en Nueva Granada, en la que se hallan grabados doce signos diferentes, dispuestos en tres series de cuatro signos cada una.

El conde de Waldeck nos ha hecho conocer varios signos que se encuentran sobre algunos vasos peruanos y que cree formaron parte de un antiguo alfabeto (15).

Los monumentos de Quinoa, situados a unas 60 leguas al O. N-O. de Cuzco, están cubiertos de signos indescifrables (16).

Otro tanto sucede con los monumentos de Tiahuanaco (17), y otras muchas ruinas que se encuentran en diferentes puntos de Perú.

En fin, el señor de la Espada acaba de hacernos conocer los caracteres singulares que se encuentran en un ídolo de la misma procedencia, y que parecen presentar alguna analogía con los caracteres chinos (18).

El conjunto de estos datos que podríamos aún multiplicar, es bastante para disipar muchas dudas y para demostrar que los pueblos sudamericanos poseían también sistemas de escritura más o menos rudimentarios, o más o menos avanzados, según el grado de civilización que cada pueblo había alcanzado. Así las inscripciones encontradas recientemente en la República Argentina, consideradas bajo ese punto de vista no hacen más que traer una prueba aún más concluyente en apóyo de esta opinión.

Por otra parte tenemos testimonios y datos históricos que nos conducen a la misma conclusión.

Viedma nos dice que los Mojos de Bolivia conservaban sus anales por medio de un conjunto de signos. «Un indio moxo escribe los anales de su pueblo en una tabla o en un pedazo de caña por medio de va-

(13) SAFFRAY: *Viaje a Nueva Granada*.

(14) *Curiosidades americanas*: «La Nación» de Buenos Aires, n° 2043. Son piedras monolíticas como las de Catamarca.

(15) «*Revue Orientale et Américaine*».

(16) MONTESINOS: *Memorias antiguas historiales del Perú*.

(17) L. ANGRAND: *Lettre sur les antiquités de Tiaguanaco et l'origine présumable de la plus ancienne civilisation du Haut-Pérou*. — D'ORBIGNY: *L'homme américain*.

(18) Si en la China se ha encontrado un antiguo grabado representando un llama (Paravey), no deberíamos sorprendernos del hallazgo de inscripciones en caracteres chinos en Perú.

rios signos, cuya inteligencia y manejo pide mucha combinación y una memoria feliz» (19).

Una antigua escritura casi exclusivamente fonética, que el señor Aubin ha llamado *calculiforme*, existía en el antiguo reino de Quito (20).

Por otra parte, los quipos que al tiempo de la conquista eran conocidos por todos los indios que poblaban Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, y la parte norte y oeste de la República Argentina, no eran simples combinaciones numéricas como se pretende generalmente, sino un sistema de expresar el pensamiento en el cual los objetos y los sonidos fonéticos estaban representados por combinaciones de nudos, colores y cordones, en vez de signos.

Así, Acosta nos dice: «Porque para diversos géneros como guerra de gobierno, de tributos, de ceremonias, de tierra, avia diversos quipos o ramales. Y en cada manojo destos tantos ñudos y ñudicos, y hilillos atados, unos colorados, otros verdes, otros azules, otros blancos, y finalmente tantas deferencias, que así como nosotros de veinte y cuatro letras quitándolas en diferentes maneras sacamos tanta infinidad de vocablos, así estos de sus ñudos y colores sacavan innumerables significaciones de cosas» (21).

Blas Varela dice haber obtenido cantos populares peruanos que habían sido conservados por medio de quipos (Garcilaso de la Vega); y Diego de Avalos dice que encontró un indio anciano quien le dijo que había compuesto un quipo de todo lo que había pasado en su provincia para presentarlo al Inca.

Markam, en fin, adquirió en los Andes la convicción de que los quipos servían para transcribir poemas, composiciones históricas y obras de todas las ramas de la literatura indígena (22).

Si los quipos verdaderamente sirvieron de anales históricos, nada habría de extraño en que pudieran figurarlos sobre piedras, maderos o monumentos. Y en efecto, Balboa hablando del testamento escrito de Huayna Capac dice: «tomaron un bastón o madero y trazaron con él rayas de diferentes colores por las que debían conocer sus últimos deseos; y en seguida lo confiaron al quipu-camayú (23)».

Acosta dice positivamente que los peruanos empleaban las pinturas jeroglíficas (24).

De la misma opinión es D'Orbigny (25); y Herrera al mismo tiempo que nos confirma que los quipos servían de anales históricos, no es

(19) VIEDMA: *Informe general de la provincia de Santa Cruz*, 1787.

(20) *Mémoire sur la peinture didactique et l'écriture figurative des anciens Mexicains*, 1847.

(21) *Historia nat. de las Indias*, 1591.

(22) *Contributions towards a grammar of Quichuas*.

(23) *Hist. du Pérou*. (Collection Ternaux-Compans).

(24) Obra citada.

(25) Obra citada. En el atlas de su gran viaje reproduce una antigua inscripción.

menos explícito a propósito de los jeroglíficos, pues dice: «Indios cristianos ha habido que se han confesado por el Quipo, como un castellano por escrito, y algunos indios se han confesado llevando la confesión escrita con *pinturas y caracteres*, pintando cada uno de los diez mandamientos por cierto modo, y luego haciendo ciertas señales como cifras... de donde se puede colegir la viveza de aquellos ingenios, pues por este modo *escriben también muchas oraciones*, y así nunca los indios tuvieron letras, sino cifras, o Memoriales, en la forma dicha. Por unas cuentas de pedrezuelas aprenden cuanto quieren tomar de memoria... Sus *escrituras*, como no eran letras, sino dicciones, sin necesidad de trabarse unas con otras, las ponían de arriba abajo; y de esta manera con sus figuras se entendían» (26).

La historia de los emperadores de Cuzco nos confirma en la misma opinión, cuando nos hace saber que el Inca Viracocha mandó pintar un cuadro que representaba la fuga de su padre (27).

Los Araucanos del tiempo de la conquista escribían sobre papel de hojas de banano y sobre pieles preparadas o pergaminos llamados *chilcas* que, según Montesinos, existían en el país *mil ochocientos años* antes de nuestra era, «porque, agrega el sabio indagador, en esa época era conocido el uso de las letras, y había hombres y maestros que enseñaban a escribir, como lo hacen en el día los amautas». Desde esa época remota el rey Inti-Capac había establecido el año solar de 365 días y 6 horas y dividido los años en ciclos de diez, cien y mil años, por cuyo medio conservaban el orden de las dinastías reales y la memoria de los acontecimientos más remotos de su historia (28).

Creo, pues, que en presencia de testimonios tan categóricos, será ya difícil negar el conocimiento de la escritura entre los antiguos pueblos civilizados de América del Sud.

En cuanto a los quipos, eran conocidos por los tibetanos y los chinos hace tres mil años; estaban en uso al tiempo de la conquista entre muchas tribus indígenas de América del Norte y hay fuertes razones para creer que se sirvieron de ellos en tiempos remotos algunos de los pueblos de México y de América Central. Fueron conocidos por los Puruhuas de Quito anteriormente a los Incas y estos últimos los propagaron hacia el Sur.

Los quipos descendieron, pues, de norte a sud; la escritura propia de otros pueblos subió por el contrario de sud a norte.

Ambas civilizaciones se encontraron a principios de nuestra era y trabaron una lucha de la cual ignoramos casi por completo los detalles. Cupo la victoria al pueblo de los quipos, fué prohibido el uso de las

(26) *Historia general de Indias*, etc.

(27) GARCILASO DE LA VEGA: *Comentarios*, etc.

(28) MONTESINOS: Obra citada.

letras y un antiguo soberano peruano hizo quemar vivo a un Amauta que había inventado una nueva especie de caracteres (29).

Se argüirá, quizá, que es bien extraño encontrarse con uno de esos sistemas de escritura en la República Argentina, país que fué conquistado durante el último siglo de la dominación de los Incas, y en el cual nunca ha brillado una civilización avanzada. Pero es que, justamente, esta creencia es errónea, como voy a demostrarlo.

Desde luego, las mismas ruinas que ahí se han descubierto, contradicen aquella creencia general (30). La existencia de vastas poblaciones con sus calles, plazas y necrópolis; la presencia de salas inmensas con asientos y tribunas; el hallazgo de las mismas campanas que quizá servían para llamar al pueblo o a sus representantes, prueban una civilización avanzada, pero esencialmente diferente de la de los Incas (31).

Los pobladores de la parte septentrional de la República Argentina, son designados por los habitantes de las otras provincias con el nombre de collas. Algunos creen encontrar el origen de este nombre en la internación en el país de individuos de nación *Aimará* que no se resignaron a sufrir el yugo de los hijos del Sol (32). Estos *Aimarás*, según aquéllos, se enorgullecían de descender de los *Collahuas*, nación que se decía venida de México y que importó al país una civilización avanzada; los etnógrafos han notado que muchos de los usos y costumbres de los *Collahuas* se extendieron hasta el Tucumán y que de aquí sin duda proviene el nombre de *collas* que se da a los habitantes de esos pueblos (33).

Es cierto que desde la más remota antigüedad, vivía en Bolivia, cerca del lago Titicaca una nación llamada *Colla* o *Collau*, pero era de raza *Aimará*, y no tan sólo no descendía de México sino que la tradición nos dice de un modo positivo que los antepasados de los *Collas* fueron cuatro hermanos y cuatro hermanas que salieron un día de la caverna de Pacari-Tambo, situada al sud de Cuzco. Esta leyenda es anterior a los Incas y quizá también anterior al mayor esplendor de la civilización *Aimará*, pues cuando Viracocha o Huiracocha, gran Dios de los *Aimarás* y fundador de Tiahuanaco dividió la tierra en cuatro partes, dió el

(29) MONTESINOS: Obra citada.

(30) LIBERANI: *Exploración en Loma Rica*, 1877.

(31) No tengo noticias de que se hayan encontrado campanas ni en México ni en Perú. El señor de Linas me comunica que el dibujo de una campana que le he enviado parece indicar algunas analogías con las campanas que fabrican los gitanos de Galitzia (Polonia austriaca), pero las que se encuentran en Catamarca son de cobre puro y algunas muestran los mismos jeroglíficos que se encuentran en los monolitos.

(32) J. M. LEGUIZAMÓN: *Viaje al Pucará*, en «Anales de la Sociedad Científica Argentina».

(33) Los *Colhuas* llegaron a México muchos siglos antes de nuestra era; pero la palabra quichua *Colla* no se deriva de *Colhua*, que quiere decir «curvo», «torcido», de donde los nombres de *Nachan* y de *Colhuacan* (ciudad de las serpientes) que los *Colhuas* dieron a su capital, cuyas ruinas conocemos en el día bajo el nombre de *Polenque*.

sud de *Colla*, que en este caso indica seguramente la nación de los *Collas*, una de las ramas de la raza *Aimará*.

Cuando los Incas tomaron a Cuzco para centro de su Imperio, a imitación de lo que en siglos anteriores había hecho Viracocha en Tiahuanaco, dividieron la tierra en cuatro partes, conquistaron el *Collau* y formaron con él la provincia de *Collasuyu*. Más tarde, cuando extendieron su dominación por el sud hasta Santiago del Estero, la Sierra de Córdoba y las Pampas, incorporaron estos territorios al *Collasuyu* y dieron a sus pobladores el mismo nombre de *Collas*.

Pero en el suelo argentino floreció una civilización anterior a la conquista peruana, que data de una remota antigüedad. Los Quichuas, en efecto, no fueron civilizadores, sino conquistadores que trataban de uniformarlo todo.

Es sabido que en una época anterior al establecimiento de la última dinastía peruana (la de los Incas), floreció en el *Collau* la civilización *Aimará*, superior a la de los Quichuas y que tuvo el centro de su poder a orillas del Titicaca (34). Pues bien: los Calchaquís, que en tiempo de la conquista poblaban la región en que el señor Liberani ha hecho sus descubrimientos, no hablaban el Quichua, sino un dialecto *Aimará* (35), lo que prueba tuvieron un parentesco más o menos cercano con el antiguo pueblo civilizado que en tiempos remotos elevó los monumentos de Tiahuanaco.

El territorio actual de las provincias de Catamarca, Santiago del Estero, Salta y Tucumán, que formaba parte del *Collau*, era conocido varios siglos antes de la conquista española con el nombre indígena de *Tucma*, del cual se deriva el nombre actual de Tucumán.

Los historiadores peruanos dicen que hallándose el Inca Viracocha en Chuquisaca, centro político de las provincias del sud que acababa de conquistar, fuéronle presentados unos embajadores del país de *Tucma* que le dijeron poco más o menos lo siguiente (36):

«Capa-Inca-Viracocha, la fama de las hazañas de los Incas, tus antepasados, de su justicia y de la bondad de sus leyes, la manera de gobernar sus súbditos, la excelencia de su religión, la reputación de piedad, de dulzura y de clemencia de toda la familia; en fin, la noticia de las grandes maravillas, que el Sol, tu padre, acaba de cumplir en tu favor, han penetrado *hasta los últimos límites de nuestro territorio y aun se han extendido mucho más allá*. Los caciques de toda la tierra de *Tucma*, maravillados y encantados de tu grandeza, nos envían para

(34) D'ORBIGNY: *L'homme américain*. — ANGRAND: *Lettre sur les antiquités de Tiaguano*.
— RIVERO y TSCHUDI y otros autores.

(35) MARKHAM: Obra citada.

(36) GARCILASO DE LA VEGA: *Comentarios*, etc. — M. DE MOUSSY: *Coup d'oeil sur l'histoire du bassin de la Plata avant la découverte* («Annuaire du Comité d'archéologie américaine»).

que te supliquemos los quieras recibir bajo tu imperio y permitirnos a todos llamarnos tus súbditos, a fin de que gocemos de tus favores y que nos envíes algunos Incas de sangre real para que nos enseñen la religión que debemos creer y las leyes que debemos observar. En consecuencia, en nombre de todo nuestro país te adoramos como hijo del Sol y te aceptamos como rey y señor, en testimonio de lo cual te ofrecemos nuestras personas y los productos de nuestro suelo como prueba y demostración de que te pertenecemos».

Dicho esto, presentaron al Inca tejidos de algodón, miel, cera, frutos, legumbres, etc., de manera a dar una muestra de lo que producía el país y que el Inca tomara posesión de él (37).

Viracocha aceptó el nuevo dominio que se le ofrecía, colmando de presentes a los enviados. Estos residieron algún tiempo en Chuquisaca y después pasaron a Cuzco en donde pudieron formarse una idea del poder de los hijos del Sol. Antes de retirarse dieron a Viracocha, en su última audiencia, detalles sobre Chile, induciéndole a conquistar esta región, con la que, decían, no podían mantener relaciones porque los separaba de ella una gran cordillera de montañas constantemente cubiertas de nieve.

Algún tiempo después Viracocha quiso visitar sus nuevos dominios y penetró hasta los valles calchaquís, en la provincia de Catamarca, en donde fué perfectamente recibido.

Su sucesor Pachacutec visitó también el país de Tucma hasta los calchaquís y su heredero Yupanqui, décimo Inca, atravesó el territorio de Tucma y los valles calchaquís en su expedición a la conquista de Chile al frente de un numeroso ejército.

El viaje de los embajadores de Tucma tenía lugar unos 200 años antes del descubrimiento. Para que en esa época existieran, pues, Estados regularmente constituidos, y un pueblo dado al comercio, a la industria y a la agricultura, y cuyos súbditos tenían noticias sobre un país tan lejano como Chile, del que los separaba la Cordillera de los Andes; para que llegara a los oídos de sus soberanos y de todos sus súbditos las grandezas del imperio peruano y se decidieran a mandar embajadores y presentes al Inca Viracocha; para que los embajadores del reino de Tucma pudieran trasladarse a Chuquisaca, de ahí se decidieran a pasar a Cuzco, pudieran formarse una idea favorable de las instituciones del pueblo Quichua y más tarde el pueblo tucumano se sometiera voluntariamente a los emperadores de Cuzco, es preciso admitir la existencia en esas regiones de un pueblo al que no le eran desconocidos los principios de la civilización, y que estaban muy lejos

(37) No debe confundirse el Inca Viracocha con el Viracocha blanco, alto y barbudo, que en una época muy anterior había aparecido en Tiahuanaco.

del estado de barbarie que injustamente le atribuye el mismo Garcilaso en su afán de ensalzar a los Incas.

Pero parece que no siempre salieron del Collau comitivas de embajadores, sino también enjambres de guerreros.

Unos dos siglos antes de nuestra era, florecía en Perú un poderoso reino que tenía su capital en Cuzco y extendía su dominación hasta Atacama por el sur y el Ecuador hacia el norte. Desde 200 años atrás gozaba de una completa paz, y hacía grandes progresos en las artes y en las ciencias.

Esto duró hasta el reino de Titu-Yupanqui Pachacuti VI, príncipe contemporáneo de Jesucristo (38). Un ejército numeroso salió entonces del *Collau* en dirección al Norte e invadió Perú. Esto acaecía hacia el primer siglo de nuestra era. Yupanqui se preparaba a salirle al encuentro cuando le advirtieron que por el Este, del lado de los Andes, avanzaban numerosas hordas feroces y salvajes; que entre ellas había un gran número de negros; y que los pobladores de las llanuras se habían sublevado y levantado un fuerte ejército. Titu-Yupanqui a pesar de los consejos de sus ministros, salió a la cabeza de su ejército y fué muerto en lo más fuerte de la refriega. Con él se concluye la segunda dinastía de los emperadores de Cuzco, cuyo fin fué marcado por una invasión salida de las regiones del Sud.

El Perú se dividió entonces en un gran número de pequeños Estados y empezó una era de anarquía espantosa que se prolongó durante más de mil años, hasta el establecimiento de los Incas, con los que empieza la tercer dinastía de los emperadores de Cuzco.

Esos mil años son una era de revoluciones y guerras continuas cuyos detalles ignoramos. La ciudad de Cuzco fué abandonada y destruida por las guerras y terremotos. Se perdió el uso de las letras. El heredero de Titu-Yupanqui trasladó su capital a Pacari-Tambo en donde ya no ejercía su dominio más que sobre un territorio reducido y recibía de sus súbditos el nombre de rey de Tambotoco. Fué él quien considerando la escritura como la fuente de todas las calamidades públicas, prohibió su uso y mandó quemar vivo un Amauta por el delito de haber inventado otra clase de caracteres (39).

Parece que durante esta época de convulsiones es cuando invadió los alrededores de Titicaca, conducidos por Viracocha (40) una raza de hombres blancos y barbudos que establecieron el centro de su poder en

(38) MONTESINOS: Obra citada. — BELLECOMBE: *De l'importance de la classification méthodique des études américaines*. — BRASSEUR DE BOURBOURG. *Comentarios del Popol Vuh o libro sagrado de los Quichés*.

(39) MONTESINOS: Obra citada.

(40) Viracocha venía del norte o del sud? La tradición, nos señala su pasaje al norte de Lima, en las cercanías de Cuzco, en los alrededores del Titicaca y en todo el antiguo Collau, pero algunas de esas mismas tradiciones nos dicen que pasó por Tucma y Catamarca.

Chucuitu y emprendieron la construcción de los monumentos de Tiahuanaco (41).

Pero un caudillo prestigioso, llamado Cara, salió entonces del sur, al frente de numerosas tribus; invadió el *Collau*, se apoderó de *Chucuitu*, exterminó los hombres blancos y barbudos que elevaban los monumentos de Tiahuanaco, que aún en nuestros días se muestran sin concluir, y estableció su residencia en Tapacari, en donde sus descendientes conservaban aún el mismo nombre de *Cari* (42) como un título real cuando muchos siglos más tarde fueron sometidos por el Inca Capac-Yupanqui.

Antes de nuestra era, el sur, el *Collau* o el país de *Tucma* en la República Argentina, es también el punto de donde salen emigraciones y ejércitos numerosos que invaden a Perú, y en muchos casos llevan la civilización hasta lejanas regiones.

Doscientos años antes de Jesucristo, Perú fué invadido por varias emigraciones salidas del territorio de *Tucma*.

Ciento cincuenta años antes el rey Yahuar-Huquiz, sabio astrólogo, reformó el calendario sustituyendo al día bisestil la intercalación de un año cada cuatro siglos, cálculo que los *Amautas* y otros astrólogos, a quienes consultó, lo encontraron muy justo.

Pero la primera gran reunión de *Amautas* que corrigió el calendario civil y religioso e introdujo modificaciones en el culto del reino de Cuzco tuvo lugar durante el siglo XIII antes de nuestra era; y fué Ayay-Manco, trigésimo tercero rey de Cuzco, que reinaba unos 700 años antes de Jesucristo, quien convocó la segunda asamblea que decidió que ya no se contarían por lunas, sino por meses de treinta días y por semanas de diez, agregando un día para los años bisestiles que fueron denominados *Allacauqui*.

El largo espacio de tiempo comprendido entre estas dos fechas está también señalado por varias emigraciones que invadieron a Perú, viniendo del norte unas, y del sur, del lado del *Collau*, otras.

La primera fundación de Cuzco por Manco Capac I, unos 2500 años antes de Jesucristo (43) fué también seguida pocos años después por la invasión de los *Atumurunas* o *Hatunrunas*, pueblo que procedía del sur, del *Collau*, que se extendió hasta más de cien leguas al norte de Cuzco, dejando por todas partes grandes monumentos de los cuales aún se encuentran ruinas. Circunstancia digna de mencionar, es la de que muchas de las ruinas atribuidas a los *Atumurunas* presentan figuras y signos análogos a los que muestran las ruinas de la provincia de Camamarca.

(41) La antigua *Chucagua*, según el señor don Marcos Jimenez de la Espada.

(42) GARCILASO: *Comentarios*, etc.

(43) 2900 años antes de Jesucristo, según Bellecombe. Memoria citada.

Los más lejanos recuerdos tradicionales e históricos, nos presentan pues, al *Collau* y al territorio de *Tucma* como un país poblado y que envía de tiempo en tiempo emigraciones a los países septentrionales.

La antropología prehistórica confirma completamente estos datos.

Sabemos que los peruanos se establecieron en el país de *Tucma* más de doscientos años antes de la conquista española. Pero la región estaba ocupada por los *Calchaquí*, pueblo de una civilización relativamente avanzada. Los cráneos encontrados recientemente en Catamarca, Salta y Tucumán, nos demuestran que la *Calchaquí* era una raza caracterizada por una braquicefalia exagerada.

Las exploraciones de mi apreciable colega, el señor Moreno, Director del Museo Antropológico y Arqueológico de Buenos Aires, prueban a su vez, hasta la mayor evidencia, que los *Calchaquí* fueron precedidos por otra raza caracterizada por una *dolicocefalia exagerada*, que conocía ya el uso de los metales y había alcanzado en el arte cerámico un alto grado de perfección (44).

Este pueblo fué precedido por otro que ignoraba el uso de los metales, que a su vez debe haber sido precedido por la raza que en las llanuras ha dejado sus restos en las profundidades del suelo, mezclados con los huesos del *Mastodonte*, del *Toxodonte* y del *Gliptodonte*.

De modo, pues, que no debe extrañar que en el interior de la República Argentina se encuentren vestigios no de una, sino de varias civilizaciones. Las inscripciones sobre rocas y demás objetos encontrados por el profesor Liberani, ¿pertenecen a los *Calchaquí* contemporáneos de la conquista o representan una de esas civilizaciones anteriores extintas?

La cuestión es muy compleja y faltan aún los materiales necesarios para poder dar sobre cada objeto un fallo decisivo; sin embargo, puede asegurarse desde ya que si algunos pertenecen a los *Calchaquí*, otros son de una época mucho más remota.

Los primeros españoles que penetraron en el país comprobaron, en efecto, que los *Calchaquí* tenían trazas de una civilización perdida, y aun parece que muchos de los edificios antiguos que se encuentran en esos valles, estaban ya en ruinas por los días de la conquista. Los pobladores actuales de la comarca no conservan tampoco tradiciones auténticas de que las ruinas de Loma Rica hayan estado pobladas en los primeros años de la colonización; y las ruinas de poblaciones que por ahí se encuentran, lo mismo que los objetos que contienen, son de un estilo diferente de los del arte peruano. Las urnas y demás objetos de barro están adornados con dibujos de un estilo diferente de los que

(44) F. AMEGHINO: *Catalogue spécial de la Section anthropologique et paléontologique de la République Argentine à l'Exposition Universelle de 1878*; pp. 71 et 72.

adornan los objetos de barro quichuas. Todas esas figuras y signos son verdaderos símbolos y jeroglíficos, y aun cuando algunos pretenden que no son más que diseños rudimentarios sin significación alguna, esto sólo prueba que quienes tal opinión han emitido, no están muy al corriente de los recientes trabajos sobre las civilizaciones antiguas que se han sucedido en ambas Américas.

El signo funerario de la cruz que se halla repetido sobre varias de esas urnas, el pájaro mensajero que en ciertos casos la rodea, la serpiente mítica de todos los antiguos pueblos americanos y otros muchos símbolos diferentes, prueban que esos dibujos forman parte de un sistema de escritura desconocido por los Calchaquíes. Los mismos colores variados con que están pintadas, tienen un sentido simbólico, como lo tienen los colores de las pinturas mexicanas, los de la escritura maya, y los de los quipos de los Incas.

Se ha pretendido igualmente que las inscripciones sobre rocas no son más que una pitografía rudimentaria como la de los indios de la América del Norte.

En efecto: esto es cierto con respecto a algunas; pero son de un estilo diferente de las que ya he mencionado, y pertenecen a otra época y a otros pueblos. La figura 16 representa una de estas inscripciones pitográficas que me ha sido comunicada por el ingeniero francés, don Octavio Nicour. Se encuentra en una roca de la Sierra de San Luis, donde parece que no son escasas; pero ¿qué diferencia completa presenta al compararla con las anteriores!

Como todas las inscripciones figurativas, éstas son de una descifra-ción relativamente fácil, puesto que es siempre interpretativa. Así, la que me ha comunicado el señor Nicour, es por mí interpretada de la manera siguiente:

Figuran en la inscripción dos hombres con penachos de pluma en la cabeza y que parece están en actitud de hablarse después de una larga ausencia. El primero de la izquierda parece estar en su casa o territorio y abre los brazos para recibir al segundo que está en actitud de caminar dirigiéndose hacia el primero y extendiendo los brazos hacia él. Al recién llegado le sigue un avestruz; tras del avestruz va una llama y tras ésta otro animal que parece ser un perro (45). Encima de la figura del perro se ve la figura del Sol, y un poco más arriba dos signos que tienen un poco la figura de una Y. Cuando los españoles penetraron en San Luis, esta comarca formaba parte del imperio de los Incas, pero la dominación de los Quichuas no remontaba a más de un siglo. Es evidente que esta inscripción no es obra de los Quichuas, no

(45) Según Cieça de León y Garcilaso de la Vega, el perro doméstico existía en varias naciones de la costa del Pacífico.

tanto porque es de un dibujo muy imperfecto, cuanto porque no tenían la costumbre de dejar monumentos parecidos en los puntos donde penetraban. Pero la figura del Sol y de los animales domésticos, nos prueban, por otra parte, que el sujeto principal de la inscripción son los peruanos. El hombre de la izquierda, con los brazos abiertos, representaría, pues, el hombre indígena de la provincia de San Luis del tiempo de la conquista peruana, que recibe con los brazos abiertos al segundo, que representa el invasor, importando con él al país la pastoría figurada por los animales domésticos; el culto del Sol representado por la imagen de este astro, y quizá también el de Pachacamac, el espíritu invisible, superior al Sol, por los signos que hay encima de él, que probablemente son dos pájaros, queriendo quizá, representar así la calidad de espíritu sutil, impalpable, de Pachacamac, de quien los pájaros eran mensajeros.

De modo, pues, que esta piedra grabada es un monumento de los indígenas de San Luis, representando la conquista del país por los peruanos.

Pero las inscripciones anteriores, encontradas por el señor Liberani, están muy lejos de ser susceptibles de interpretaciones parecidas.

Con todo, es indiscutible que son igualmente monolitos consagrados al recuerdo de grandes acontecimientos, explicados ahí por un pueblo que ya no existe, en una lengua que no conocemos y en caracteres que constituían un verdadero sistema de escritura.

De esta antigua escritura quedan vestigios no tan sólo en la República Argentina, sino también en Bolivia y en Perú, y lo que es aún más extraño, en Brasil. En efecto: varias inscripciones sobre rocas encontradas en este último país, y que han sido sucesivamente consideradas como hebreas o fenicias, están escritas con los mismos signos. Como prueba de esta afirmación que hago, he reproducido en la figura 17 una de las inscripciones de Ceará. Compáresela con las de Catamarca, y se verá que no tan sólo está grabada sobre una roca monolítica como estas últimas, y que no tan sólo presenta el mismo estilo, sino que la identidad es tan completa que todos los signos que se encuentran en la roca de Ceará pertenecen al sistema de escritura que nos han revelado las piedras monolíticas de Catamarca.

En las inscripciones encontradas por los señores Liberani y Hernández se distinguen los diseños groseros de algunas figuras que representan seres animados; éstos son, seguramente, signos simbólicos.

Pertenecen sin duda a la misma categoría, las representaciones de objetos inanimados; y las combinaciones de figuras geométricas tal vez tengan tan sólo un valor figurativo.

Además, se nota la presencia de un cierto número de signos simples y aislados, que se repiten completamente iguales en varias de esas inscripciones; estos son, seguramente, signos fonéticos simples. Otros sig-

nos se componen de algunos de esos signos simples combinados diversamente, y esas mismas combinaciones se repiten también igualmente en casi todas las inscripciones, lo que a mi modo de ver prueba perfectamente que los primeros son signos fonéticos simples y los segundos signos fonéticos compuestos.

En resumen: mi opinión sobre este punto es que: las inscripciones sobre rocas de Catamarca representan un sistema completo de escritura ideográfica, compuesto en parte de figuras y caracteres simbólicos y figurativos y en parte de caracteres fonéticos.

Entre los primeros he encontrado el signo de la cruz como signo funerario, otra cruz derecha de una forma diferente que parece indicar los cuatro puntos cardinales, el signo del rayo que es una línea ondulada con un punto o círculo en una extremidad. El sistema de numeración es muy parecido al de los mexicanos; las unidades están representadas por puntos o círculos como en la escritura jeroglífica azteca o en la calculiforme de los mayas, o bien por líneas cortas, rectas y paralelas; pero en lugar de tener el número cinco por base como los aztecas y los mayas, parece que tuvieron el número 10 que estaba marcado por una barra o línea gruesa y larga (46). Es posible que el número variable de decenas fuera indicado por otras tantas barras. El signo del agua era una línea quebrada; y dándole una forma cuadrada o rectangular, los primitivos habitantes de Catamarca han representado la idea de un lago o de un depósito de agua, etc.

En cuanto a los signos puramente fonéticos, es imposible determinar su valor sin saber la lengua en que están escritos. Con todo, me ocupo activamente en reunir el mayor número posible de materiales referentes a la lengua de los antiguos Calchaquis, para intentar descifrar por completo esas curiosas inscripciones, que pueden ser objeto de revelaciones importantísimas para la historia de las grandes revoluciones sociales que tuvieron lugar en el continente sudamericano, hace ya siglos y quizá millares de años.

Justamente en vista de la importancia de esta cuestión es que me permito indicar la conveniencia de proponer para la próxima sesión de Madrid, *el estudio de las inscripciones encontradas en la República Argentina y la relación que existía entre los quipos y la escritura; esto es: si los quipos podían transcribirse en escritura gráfica, y si vice-versa la escritura gráfica podía ser representada por los quipos.*

(46) El sistema de numeración de los Quichuas también era decimal.

XIV

LA PLUS HAUTE
ANTIQUITÉ DE L'HOMME
EN AMÉRIQUE

XIV

LA MÁS REMOTA
ANTIGÜEDAD DEL HOMBRE
EN AMÉRICA

LA PLUS HAUTE ANTIQUITÉ DE L'HOMME EN AMÉRIQUE

Je ne veux pas discuter l'interminable question de savoir si l'Amérique a été peuplée par des émigrations de l'ancien continent, ou si, au contraire, ceux que l'on nomme *les indigènes* ont eu leur origine en Amérique; je veux moins encore rechercher les origines de la civilisation américaine. Pour approfondir ces questions et avoir quelques chances de les résoudre, il faut avant tout, faire une série de recherches, différentes la plupart de celles qui ont été faites jusqu'à présent.

Avant de prétendre que l'Amérique a été peuplée par des Chinois, des Tartares ou des Scandinaves, et que les civilisations du Mexique et du Pérou ont eu pour ancêtres les civilisations acadienne, indoue ou égyptienne, il faudrait établir, avec les moyens dont dispose aujourd'hui la science, dans lequel des deux continents ont été trouvées les plus anciennes traces de l'homme; car il est évident que, si l'Amérique a été habitée à une époque aussi reculée que le furent l'Asie, l'Afrique et l'Europe, rien ne prouve qu'il ne puisse avoir existé aussi bien des relations entre l'ancien et le nouveau monde, qu'entre ce dernier et l'ancien continent.

Il est aujourd'hui généralement reconnu que l'homme a peuplé l'Europe à partir de l'époque quaternaire. On a trouvé également des silex taillés dans les terrains tertiaires moyens, mais tous les savants ne sont pas disposés à voir dans ces objets les traces d'un être humain: les uns nient qu'ils soient travaillés de la main de l'homme; d'autres, mais en plus petit nombre, croient que ces pierres ont été réellement taillées par l'homme; les partisans du transformisme prétendent, au contraire, qu'ils ont été taillés par ce que l'on appelle l'*Anthropopithecus* ou le précurseur de l'homme. De tout cela il résulte, que les plus anciennes traces incontestables de l'existence de l'homme, avec tous les attributs de l'humanité, datent du commencement de l'époque quaternaire.

Voyons à quelle époque remontent les plus anciennes traces de l'homme en Amérique. Le savant naturaliste Lund, qui a exploré dans

LA MÁS REMOTA ANTIGÜEDAD DEL HOMBRE EN AMÉRICA

Yo no quiero discutir la interminable cuestión de saber si América fué poblada por emigraciones del antiguo continente, o si, por el contrario, aquellos a quienes se denomina *indigenas* han tenido su origen en América; ni mucho menos quiero investigar los orígenes de la civilización americana. Para profundizar esas cuestiones y tener algunas probabilidades de resolverlas, ante todo hay que hacer una serie de investigaciones, en su mayor número diferentes de las que se han hecho hasta el día.

Antes de pretender que América fué poblada por Chinos, Tártaros o Escandinavos y que las civilizaciones de México y del Perú han tenido por antecesoras a las civilizaciones acadiana, hindú o egipcia, es menester establecer, por los medios de que hoy dispone la ciencia, en cuál de los dos continentes han sido halladas las más antiguas huellas del hombre; porque es evidente que si América fué habitada en una época tan remota como lo fueron Asia, Africa y Europa, nada prueba que no puedan haber existido entre el nuevo y el antiguo continente las mismas relaciones que se supone existieron entre el antiguo y el nuevo mundo.

Está hoy generalmente reconocido que el hombre pobló a Europa a partir de la época cuaternaria. Se han hallado asimismo sílex tallados en los terrenos terciarios medios, pero todos los sabios no están dispuestos a ver en estos objetos los rastros de un ser humano: unos niegan que ellos hayan sido trabajados por la mano del hombre; otros, aunque en menor número, creen que esas piedras han sido realmente talladas por el hombre; y los partidarios del transformismo pretenden, por el contrario, que fueron talladas por lo que ha sido denominado el *Anthropopithecus* o precursor del hombre. De todo ello resulta que los más antiguos rastros incontestables de la existencia del hombre, con todos los atributos de la humanidad, datan del principio de la época cuaternaria.

Veamos a qué época se remontan las más antiguas huellas del hombre en América.

le Brésil plus de 800 cavernes en cherchant des ossements fossiles, a dit, en 1844, que dans une caverne de Somidouro, à Lagôa Santa, il avait trouvé des ossements humains, mélangés avec des os de *Platyonyx*, d'*Hoplophorus*, de *Megatherium* et de *Smilodon*, et que les uns et les autres se trouvaient dans le mêmes conditions de gisement et présentaient le même aspect. Cette dernière observation a été plus tard confirmée par M. le professeur Gervais.

Une telle découverte faisait remonter l'existence de l'homme, en Amérique, à une époque pour le moins aussi ancienne que l'homme quaternaire d'Europe, puisque les animaux que accompagnaient ces débris de l'homme primitif, appartiennent à des genres aujourd'hui éteints. Malheureusement, la découverte de Lund est restée trop longtemps oubliée, ce qui n'a pas empêché cependant des observations postérieures de venir confirmer ses premières assertions.

Quelques années plus tard, il fut trouvé à Natchez, au fond d'un ravin qui aboutit au Mississipi, un os pelvien humain, mélangé avec des ossements de *Mastodon*, de *Megalonyx*, de bœuf, etc., et qui tous dans le même état de conservation, présentaient le même aspect et la même couleur. Il est vrai que Lyell ne s'est pas prononcé catégoriquement pour la contemporanéité des uns et des autres; mais après avoir bien lu ce qu'il en a dit, il y a lieu de croire qu'il a été un peu trop sévère. En effet, les observations faites quelques années plus tard par le Dr. Kock, sont de nature à démontrer comme un fait incontestable l'existence de l'homme et du *Mastodon* dans l'Etat du Missouri. Ce savant dit avoir trouvé dans Gasconade County, le squelette d'un *Mastodon* qui semblait avoir été lapidé par les Indiens, puis en partie brûlé. Il n'a pas été brûlé, dit-il, par un feu accidentel, mais bien par un feu de main d'homme, et, selon toute apparence, dans le but de tuer l'animal qui, s'étant enfoncé dans un bourbier, ne pouvait plus se mouvoir.

Au milieu des cendres et des os, il y avait un grand nombre de morceaux de rocher, qui certainement avaient été apportés des bords de la rivière voisine pour être lancés à l'animal, puisque la boue desséchée où se trouvait le squelette, n'en contient pas la plus petite parcelle, tandis que les bords de la rivière voisine sont remplis de fragments de roches identiques. Avec les cendres, les os et les pierres, il y avait des pointes de flèches, une pointe de lance et quelques haches de pierre. D'après ces observations, l'homme aurait vécu en Amérique avec le *Mastodon*.

Aux Antilles, également, on a trouvé des débris de l'homme qui a peuplé l'Amérique pendant l'époque géologique antérieure. Ces débris ne sont pas certainement les fameux squelettes de caraïbes de *Guadeloupe*, mais bien la mâchoire humaine de Puerto-Principe avec quelques éclats d'os longs. M. Rodríguez Ferrer en a fait présent au Muséum d'Histoire Naturelle de Madrid.

El sabio naturalista Lund, que exploró en Brasil más de ochocientas cavernas buscando en ellas osamentas fósiles, dijo en 1844 que en una caverna de Somidouro, en Lagôa Santa, había encontrado osamentas humanas mezcladas con huesos de *Platyonyx*, de *Hoplophorus*, de *Megatherium* y de *Smilodon*, y que unos y otros estaban en las mismas condiciones de yacimiento y presentaban el mismo aspecto. Esta última observación fué más tarde confirmada por el señor profesor Gervais.

Semejante descubrimiento hacía remontar la existencia del hombre en América a una época por lo menos tan antigua como la del hombre cuaternario de Europa, puesto que los animales que acompañaban a esos restos del hombre primitivo pertenecen a géneros hoy extinguidos. Desgraciadamente, el descubrimiento de Lund permaneció demasiado tiempo olvidado, lo que no impidió, sin embargo, que observaciones posteriores hayan venido a confirmar esas primeras aserciones.

Algunos años más tarde fué encontrado en Natchez, en el fondo de una torrentera que remata en el Misisipí, un hueso pelviano humano, mezclado con osamentas de *Mastodon*, de *Megalonyx*, de buey, etc., y que presentaban, todos en el mismo estado de conservación, el mismo aspecto y el mismo color. Es verdad que Lyell no se pronunció categóricamente por la contemporaneidad de unos y otros; pero después de haber leído bien lo que él dijo al respecto, hay motivo para creer que fué un poco demasiado severo. En efecto: las observaciones hechas algunos años más tarde por el doctor Kock, son de tal naturaleza que demuestran como un hecho incontestable la coexistencia del hombre y del *Mastodon* en el Estado de Misuri. Este sabio dice haber encontrado en Gasconade County el esqueleto de un *Mastodon* que parecía haber sido lapidado por los Indios y después quemado en parte. No fué quemado, dice, por un fuego accidental sino por un fuego intencional prendido por la mano del hombre; y, según todas las apariencias, con el fin de matar al animal, que se había hundido en una ciénaga y no podía ya moverse.

En medio de las cenizas y los huesos, había un gran número de pedazos de roca, que ciertamente habían sido llevados desde las orillas del río próximo para ser arrojados contra el animal, porque el barro seco en que se hallaba el esqueleto no contiene el más pequeño pedazo de ella, mientras que las márgenes del río próximo están llenas de fragmentos de rocas idénticas. Junto con las cenizas, los huesos y las piedras había también puntas de flecha, una punta de lanza y algunas hachas de piedra. De acuerdo con esas observaciones, el hombre habría vivido en América contemporáneamente con el *Mastodon*.

En las Antillas se han encontrado igualmente restos del hombre que pobló a América durante la época geológica anterior. Esos restos no son ciertamente los famosos esqueletos de caribes de *Guadalupe*, sino la

Un naturaliste cubain, M. Felipe Poey, ayant examiné ces débris déclara qu'ils étaient fossiles. Cependant, en 1859, M. Graells, professeur d'anatomie comparée à la Faculté des Sciences à Madrid, affirma qu'ils n'étaient pas humains, en disant que leur état fossile supposerait à l'homme une antiquité beaucoup plus considérable que celle que l'on pouvait lui attribuer.

Les administrateurs du Museum d'Histoire Naturelle de Madrid nommèrent alors une Commission, présidée par M. Graells lui-même, pour que cette question fut étudiée. Après un examen sérieux, cette commission décida que *la mâchoire était humaine* et fossile. Selon toutes les probabilités, cet os provient des mêmes terrains qui ont fourni les débris du curieux édenté appelé par Leidy *Megalochnus rodens*, le *Myomorphus cubensis* de Pomel.

Mais pour affirmer l'existence de l'homme en Amérique pendant l'époque des grands mammifères éteints, nous possédons des observations postérieures, encore plus concluantes.

Au Congrès International d'Archéologie Préhistorique, tenu à Paris en 1867, M. William P. Blake, professeur de minéralogie et de géologie en Californie, communiqua au Congrès, qu'à Tuolumne, il existe une grande quantité d'instruments de pierre, mélangés avec des ossements de Mammouth et de Mastodonte, dans de fortes couches du terrain diluvien, couvertes d'une épaisse couche de cendres volcaniques durcies et compactes. La présence de ces instruments prouve d'une manière évidente l'existence de l'homme en Californie, avant l'époque de la grande activité volcanique qui a produit les couches susmentionnées, et contemporanément avec le Mammouth et le Mastodonte.

Le célèbre Desnoyers, bien connu par la part qu'il a prise aux derniers travaux sur l'antiquité de l'homme en Europe, a donné à connaître au même Congrès, que dans un terrain de transport à Petite-Anse, Vermilion-Bay (Louisiane), point élevé d'une cinquantaine de mètres au-dessus du niveau de la mer, on avait trouvé des haches en pierre, ainsi que plusieurs autres objets, à une profondeur de quatorze pieds, soixante centimètres, au-dessous des ossements d'un éléphant indéterminé et de plusieurs autres ossements fossiles.

De son côté, le professeur Wilson nous fait savoir qu'il a été trouvé des instruments primitifs en pierre, dans le diluvium de plusieurs provinces des Etats-Unis.

Au milieu du *drift* de Pike's peak, dans le Kansas, le Canadien P. A. Scott, en pratiquant des excavations à la recherche de l'or, trouva, à quatorze pieds de profondeur, au-dessous d'une couche de cailloux quartzeux et d'argiles rouges, un instrument en pierre évidemment taillé par l'homme.

mandíbula humana de Puerto Príncipe. Esta mandíbula fué encontrada cerca de Puerto Príncipe junto con algunas astillas de huesos largos. El señor Rodríguez Ferrer se la donó al Museo de Historia Natural de Madrid.

Un naturalista cubano, el señor Felipe Poey, que examinó esos restos, declaró que eran fósiles. En 1859, sin embargo, el señor Graells, profesor de anatomía comparada en la Facultad de Ciencias de Madrid, afirmó que no eran humanos, pretextando que su estado fósil supondría para el hombre una antigüedad mucho más considerable que la que podría atribuírsele.

Los administradores del Museo de Historia Natural de Madrid nombraron entonces una Comisión presidida por el mismo señor Graells, para que fuese estudiada esa cuestión. Después de un serio examen, dicha Comisión decidió por la opinión de que *la mandíbula era humana y fósil*. Según todas las probabilidades, ese hueso proviene de los mismos terrenos que han provisto los restos del curioso desdentado que Leidy denominó *Megalochnus rodens*; el *Myomorphus cubensis* de Pomel.

Pero para afirmar la existencia del hombre en América durante la época de los grandes mamíferos extintos, poseemos observaciones posteriores, más concluyentes aún.

En el Congreso Internacional de Arqueología Prehistórica que se celebró en París en 1867, el señor William P. Blake, profesor de mineralogía y de geología en California, comunicó al Congreso que en Tuolumne existe una gran cantidad de instrumentos de piedra mezclados con osamentas de Mammut y de Mastodonte, en gruesas capas de terreno diluviano cubiertas por una espesa capa de cenizas volcánicas endurecidas y compactas. La presencia de estos instrumentos prueba de una manera evidente la existencia del hombre en California antes de la época de la gran actividad volcánica que produjo las capas mencionadas, y contemporáneamente con el Mammut y el Mastodonte.

El célebre Desnoyers, bien conocido por la parte que tuvo en los últimos estudios acerca de la antigüedad del hombre en Europa, dió a conocer al mismo Congreso que en un terreno de transporte en Petite-Anse, Vermillion-Bay (Luisiana) punto elevado unos cincuenta metros sobre el nivel del mar, se habían hallado hachas de piedra y varios otros objetos, a una profundidad de catorce pies, sesenta centímetros debajo de las osamentas de un elefante indeterminado y de varias otras osamentas fósiles.

Por su parte el profesor Wilson nos ha hecho saber que en el *diluvium* de varias provincias de los Estados Unidos se han encontrado primitivos instrumentos de piedra.

En medio del *drift* de Pike's peak, en Kansas, el canadiense P. A.

A Lewiston, Etat de New-York, on a découvert, en creusant un puits, une hache tout à fait identique à celles qu'à raison de leur forme on nomme *amygdaloïdes* de Saint-Acheul et d'Abbeville. Le Dr. Hoy a recueilli au milieu d'une couche d'argile, dans le Wisconsin, à deux pieds de profondeur, de nombreux instruments, dont la plupart sont du même type.

Ainsi, même en admettant l'opinion de Lyell, à propos du fossile de Natchez, il y aurait toujours assez de preuves, dans les Etats-Unis, de l'existence de l'homme, antérieurement à l'époque géologique actuelle.

Très souvent, on avait signalé la présence, en différents endroits du Mexique, d'instruments en pierre dans le même diluvium qui contient les ossements de l'*Elephas Colombi*. Guillemin Taraire, membre de la Commission scientifique du Mexique, cite plusieurs de ces prétendues découvertes, que l'on disait avoir été faites dans le Chihuahua, la Sonora, le Jalisco, le Sinaloa, le Durango et au pied des Sierras de Zacatecas; mais ces gisements n'avaient pas été explorés par des personnes compétentes. Postérieurement, il a été fait d'autres découvertes, dans lesquelles on a déterminé avec plus de précision la nature du gisement, et avec un tel résultat qu'il n'est plus permis de douter de la contemporanéité de l'homme au Mexique avec l'*Elephas Colombi*.

La première découverte est une hache en pierre du type Saint-Acheul, quoique plus petite. Elle fut envoyée par M. Franco à la Commission scientifique du Mexique, en 1869. Elle a été trouvée dans le diluvium de la rivière de Juchipila, affluent droit du Rio Grande de Santiago, près de la ville chichimèque de Teul. Cette hache est taillée dans un silex gris et sa surface se trouve altérée par le temps.

La seconde est une pointe de lance, qui fait partie de la grande collection d'antiquités mexicaines de M. Alphonse Pinart; elle a été trouvée en plein diluvium, près de la ville de Guanajuato; son type appartient à celui de Moustier et présente un travail assez soigné.

La troisième découverte qui prouve l'existence de l'homme fossile au Mexique, est un racloir de grande dimension, trouvé par M. Boban aux environs de Mexico, dans le diluvium non remanié, à une profondeur de huit mètres, en faisant des excavations pour des travaux de fortification. Cette pièce remarquable fait actuellement partie de la collection Pinart. L'existence, dit Hamy, d'un homme contemporain des grands proboscidiens actuellement éteints, semble aussi bien établie, et de la même manière dans l'Anahuac que dans la vallée du Rio Grande de Santiago. C'est dans les mêmes gisements qu'on a trouvé les débris du *Palauchenia magna* de Owen, grand lama de la taille du chameau.

Tous ces faits mettent hors de doute la contemporanéité de l'homme en Amérique avec les grands mammifères éteints des dernières époques

Scott, practicando excavaciones para encontrar oro, encontró, a catorce pies de profundidad, por debajo de una capa de guijarros cuarzosos y de arcillas rojas, un instrumento de piedra evidentemente trabajado por el hombre.

En Lewiston, Estado de New-York, mientras se excavaba un pozo se descubrió un hacha enteramente idéntica a las que por razón de su forma son denominadas amigdalóideas, de Saint-Acheul y de Abbeville. El doctor Hoy recogió de en medio de una capa de arcilla, en Wisconsin, a dos pies de profundidad, numerosos instrumentos, cuya mayor parte son del mismo tipo.

De modo, pues, que aun admitiendo la opinión de Lyell, a propósito del fósil de Natchez, habría siempre en los Estados Unidos suficientes pruebas de la existencia del hombre anteriormente a la época geológica actual.

En distintos parajes de México se había señalado muy a menudo la presencia de instrumentos de piedra en el mismo *diluvium* que contiene las osamentas del *Elephas Colombi*. Guillemín Taire, miembro de la Comisión científica de México, cita varios de estos pretendidos descubrimientos que se decía habían sido hechos en Chihuahua, Sonora, Jalisco, Sinaloa, Durango y al pie de las Sierras de Zacatecas; pero esos yacimientos no habían sido explorados por personas competentes. Posteriormente, se han hecho otros descubrimientos, en los cuales quedó determinada con más precisión la naturaleza del yacimiento, y con un resultado tal que ya no es permitido dudar de la contemporaneidad del hombre en México con el *Elephas Colombi*.

El primer descubrimiento consiste en un hacha de piedra del tipo Saint-Acheul, aunque más pequeña. Fué enviada por el señor Franco en 1869 a la Comisión Científica de México. Fué encontrada en el *diluvium* del río de Juchipila, afluente derecho del río Grande de Santiago, cerca de la ciudad chichimeca de Teul. Esta hacha es cortada en un sílex gris y su superficie está alterada por el tiempo.

La segunda es una punta de lanza, que forma parte de la gran colección de antigüedades mexicanas del señor Alfonso Pinart; fué hallada en pleno *diluvium*, cerca de la ciudad de Guanajato; su tipo pertenece al de Moustier y presenta un trabajo bastante cuidado.

El tercer descubrimiento que prueba la existencia del hombre fósil en México es un raspador de gran tamaño, encontrado por el señor Boban en los alrededores de México, en el *diluvium* no removido, a una profundidad de ocho metros, mientras se hacían excavaciones para trabajos de fortificación. Esta notable pieza forma actualmente parte de la colección Pinart. Dice Hamy que la existencia de un hombre contemporáneo de los grandes proboscídeos actualmente extintos, parece tan bien comprobada, y de la misma manera, tanto en el Anahuac como en el valle

géologiques. C'est-à-dire que l'homme a peuplé dès le commencement de l'époque quaternaire aussi bien l'Amérique que l'Europe. D'autres découvertes cependant semblent prouver que l'existence de l'homme en Amérique remonte à une époque bien plus reculée, conséquemment avant l'époque où vivaient, dans l'Amérique du Nord, le Mammouth et le Mastodonte. Voici les renseignements que nous possédons sur cette époque reculée :

En creusant un puit près du camp d'Anges, dans le comté de Calaveras, en Californie, on a trouvé un crâne humain à cent cinquante trois pieds de profondeur. Plusieurs couches de cendres volcaniques, appelées lava, alternaient, dans cette partie du terrain, avec des couches de gravier. Selon le professeur Whitney, directeur du *Geological Survey* de l'Etat, l'éruption de la grande masse de matériaux volcaniques, sur le versant occidental de la Sierra-Nevada, a commencé à l'époque pliocène, elle s'est continuée pendant la période post-pliocène, et peut-être jusqu'aux temps modernes. Le crâne du camp d'Anges, antérieur à ces divers phénomènes, appartient, indiscutablement, à l'époque pliocène. Dans une lettre, adressée plus tard à M. Desor, le professeur Whitney a confirmé l'existence de l'homme sur les côtes du Pacifique avant les temps quaternaires, «à une époque où la vie animale et végétale était entièrement différente de ce qu'elle est aujourd'hui, et à une époque depuis laquelle il s'est produit une érosion verticale d'environ deux ou trois mille pieds (600 à 1000 mètres) des roches dures et cristallisées.» La couche où fut trouvé ce crâne est plus ancienne que toutes celles où, jusqu'à présent, on a découvert des ossements de *Mastodon* et d'autres grands mammifères.

Cette trouvaille ayant ému les savants des deux continents, tout fut exagéré, on affirma ou l'on nia tout. Il est certain qu'en dépit du vœu exprimé par toutes les personnes qui ont fait leur spécialité des études préhistoriques, jusqu'à présent, nous ne possédons ni une description anatomique et physique du crâne en question, ni une étude géologique sur son gisement. Toutefois, il serait encore téméraire de déclarer apocryphe le crâne de Calaveras, puisque, récemment, les journaux américains nous apprenaient que M. Whitney, qui était au service de l'Etat de Californie, ayant été nommé professeur à l'Université de Cambridge, vient d'y faire une conférence sur l'homme pliocène en Amérique, où a affirmé de nouveau que le crâne humain de Calaveras est incontestablement tertiaire. Il a apporté ce crâne à l'Université de Cambridge, encore tout enveloppé de gravier cimenté et y adhérent comme un moule; il ne l'a sorti de ce moule qu'en présence des professeurs de cette Université. M. Whitney possède aussi plusieurs débris humains recueillis dans le même gisement.

del río Grande de Santiago. En los mismos yacimientos fueron también hallados los restos de la *Palauchenia magna* de Owen, gran llama o guanaco, de la talla del camello.

Todos los hechos antedichos ponen fuera de duda la contemporaneidad del hombre en América con los grandes mamíferos extinguidos de las últimas épocas geológicas. Equivalente a decir que el hombre ha poblado desde el principio de la época cuaternaria tanto América como Europa. Otros descubrimientos parecen probar, mientras tanto, que la existencia del hombre en América se remonta a una época en mucho anterior, consecuentemente antes de la época en que vivían, en América del Norte, el Mammút y el Mastodonte. He aquí los datos que poseemos acerca de esa época remota:

Durante la excavación de un pozo cerca de Angeles, en el territorio de Calaveras, en California, se encontró un cráneo humano a ciento cincuenta y tres pies de profundidad. Varias capas de cenizas volcánicas, llamadas lava, alternaban, en esta parte del terreno, con capas de cascajo. Según el profesor Whitney, director del «Geological Survey», del Estado, la erupción de la gran masa de materias volcánicas, sobre la vertiente occidental de la Sierra Nevada, empezó durante la época pliocena, continuó durante el período postplioceno y tal vez hasta los tiempos modernos. El cráneo del campo de Angeles, que es anterior a estos diversos fenómenos, pertenece, indiscutiblemente, a la época pliocena. En una carta dirigida más tarde al señor Desor, el profesor Whitney ha confirmado la existencia del hombre en las costas del Pacífico antes de los tiempos cuaternarios, «en una época en que la vida animal y vegetal era enteramente distinta de lo que ella es hoy, y en una época después de la cual se produjo una erosión vertical de más o menos dos o tres mil pies (600 a 1000 metros) de las rocas duras y cristalizadas». La capa en que dicho cráneo fué hallado es más antigua que todas aquellas donde, hasta la fecha, se han descubierto osamentas de *Mastodon* y de otros grandes mamíferos.

Como ese hallazgo sorprendió a los sabios de ambos continentes, todo lo que con él se relaciona fué exagerado y se afirmó o se negó todo. Lo cierto es que a despecho de los votos expresados por todas las personas que han hecho de los estudios prehistóricos su especialidad, hasta ahora no disponemos ni de una descripción anatómica y física del cráneo en cuestión, ni de un estudio geológico acerca de su yacimiento. Con todo, aún sería temerario declarar apócrifo al cráneo de Calaveras, puesto que, recientemente, los diarios norteamericanos nos han informado de que el señor Whitney, que estaba al servicio del Estado de California, y ha sido nombrado profesor en la Universidad de Cambridge, acaba de dar en ella una conferencia sobre el hombre plioceno en América, en la cual ha afirmado nuevamente que el cráneo humano

Les travaux entrepris dans l'extrémité sud du continent américain, semblent confirmer l'opinion de M. Whitney. Les immenses plaines de la République Argentine sont couvertes d'une couche de terre végétale de quarante à soixante centimètres d'épaisseur; dans les bas-fonds, et près des cours d'eau seulement, elle atteint une plus grande épaisseur. Au-dessous de cette couche de terrain noirâtre, se présente ce que l'on appelle la *formation pampéenne*; c'est un terrain rougeâtre, composé d'argile et de sable très fin, qui offre partout la même composition et le même aspect, et dont la profondeur varie de trente à quarante mètres. On y voit à peine quelque trace de stratification. Ça et là on aperçoit des couches horizontales de marne très dure, produite par l'infiltration d'eaux chargées de carbonate de chaux. Très souvent aussi, cette même marne calcaire se présente sous forme de concrétions à surface mamelonnée, appelées *tosca* dans le pays. Aucun bloc de pierre de provenance étrangère, aucun caillou roulé n'interrompt cette homogénéité. Seulement, près des Cordillères ou des montagnes isolées de la Pampa, on trouve quelques minces couches de cailloux très petits. Il suffit de s'éloigner de quelques lieues de la base de ces élévations pour n'en plus rencontrer. A peine voit-on par-ci par-là de petits dépôts de sable sensible au tact, et généralement en couches très minces.

Ce même terrain se retrouve dans l'intérieur du Brésil, où il remplit le fond des cavernes, et dans l'Amazone. En Bolivie, on le rencontre jusqu'à quatre mille mètres d'élévation au-dessus du niveau de la mer.

Les fossiles que l'on rencontre dans cette formation, démontrent l'existence d'une faune tout à fait différente de celle qui peuple actuellement les mêmes contrées. On y a déjà recueilli les ossements de plusieurs espèces de singes éteintes, d'un grand carnivore: le *Smilodon populator* (Lund), qui se rapproche du *Machairodus* d'Europe, une demi-douzaine d'espèces de *Felis* de grande taille, deux ou trois espèces d'ours, dont l'*Arctotherium bonariense* surpassait par la taille l'*Ursus spelaeus*, ainsi qu'un grand nombre d'espèces de canidés et de mustélidés aujourd'hui éteintes. Parmi les rongeurs un *Hydrochoerus*, *Hydrochoerus magnus* (H. Gervais et Ameghino), quatre fois plus grand que l'actuel, l'*Hydrochoerus sulcidens* (Lund) de taille double de l'actuel, et une quarantaine d'espèces de taille plus petite; parmi elles un genre nouveau, représenté par plusieurs espèces. Deux *Mastodon*; six espèces d'*Hippidium* et d'*Equus*; trois espèces de *Macrauchenia*. Cinq espèces de *Toxodon* et trois de *Tyotherium*, deux des genres les plus difficiles à classer. Cinq ou six espèces de *Dicotyles* et une trentaine de ruminants appartenant aux genres *Auchenia*, *Hemiauchenia*, *Palaeolama*, *Cervus*, *Antilope* et *Platatherium*. Parmi les édentés on y a trouvé des paresseux colossaux, comme le *Megatherium*, *Ocnopus*, *Coelodon*, *Sphenodon*, *Sce-*

de Calaveras es incontestablemente terciario. Llevó dicho cráneo a la Universidad de Cambridge todavía enteramente envuelto en cascajo cimentado y adherido a él como un molde; y no lo extrajo de ese molde sino en presencia de los profesores de dicha Universidad. El señor Whitney posee, además, diversos restos humanos recogidos en el mismo yacimiento.

Los trabajos emprendidos en la extremidad sud del continente americano, parecen confirmar la opinión del señor Whitney. Las inmensas llanuras de la República Argentina están cubiertas de una capa de tierra vegetal de cuarenta a sesenta centímetros de espesor; en las hondonadas, y sólo cerca de las corrientes de agua, alcanza un grosor mayor. Debajo de esta capa de terreno negruzco, se presenta lo que se denomina la *formación pampeana*; es un terreno rojizo, compuesto de arcilla y de arena muy fina, que ofrece doquiera la misma composición y el mismo aspecto, y cuya profundidad varía de treinta a cuarenta metros. Apenas vese allí algún rastro de estratificación. Aquí y allá se perciben algunas capas horizontales de marga muy dura, producida por la infiltración de aguas cargadas de carbonato de cal. Muy a menudo también esta misma marga calcárea se presenta bajo forma de concreciones con superficie mamelonada, llamadas *tosca* en el país. Ni un solo bloque de piedra de procedencia extraña, ni un solo guijarro rodado interrumpen tal homogeneidad. Sólo cerca de las cordilleras o de las montañas aisladas de la Pampa, se encuentran algunas delgadas capas de guijarros muy pequeños. Es suficiente alejarse algunas leguas de la base de estas elevaciones para no encontrarlas ya. Apenas vense aquí y allá pequeños depósitos de arena sensible al tacto, y generalmente en capas muy delgadas.

Vuelve a hallarse este mismo terreno hacia el interior de Brasil, donde rellena el fondo de las cavernas, y en el Amazonas. En Bolivia se la encuentra hasta cuatro mil metros de elevación sobre el nivel del mar.

Los fósiles que se encuentran en esta formación demuestran la existencia de una fauna enteramente distinta de la que puebla actualmente las mismas comarcas. Ya se han recogido allí osamentas de varias especies de monos extinguidas, de un gran carnívoro: el *Smilodon populator* (Lund), que se aproxima al *Machairodus* de Europa; una media docena de especies de *Felis* de gran talla, dos o tres especies de osos, entre las cuales el *Arctotherium bonariense* sobrepujaba por su talla al *Ursus spelaeus*, así como un gran número de especies de cánidos y de mustélidos hoy extinguidas. Entre los roedores un *Hydrochoerus*, *Hydrochoerus magnus* (H. Gervais y Ameghino), cuatro veces más grande que el actual, el *Hydrochoerus sulcidens* (Lund) de talla doble que el actual, y unas cuarenta especies de más pequeña talla; entre ellas un género nuevo, representado por varias especies. Dos *Mastodon*; seis especies de *Hippidium* y de *Equus*; tres especies de *Macrauchenia*; cinco

lidotherium, *Platyonyx*, *Mylodon*, *Pseudolestodon*, *Lestodon*, *Valgipes*, *Gnathopsis* et *Megalochnus*, représentés par une quarantaine d'espèces différentes; plus d'une trentaine d'espèces de tatous géants appartenant aux genres *Doedicurus*, *Euryurus*, *Panochtus*, *Hoplophorus*, *Glyptodon* et *Chlamydotherium*; et de véritables tatous comme l'*Eutatus*, l'*Euryodon* et l'*Heterodon*, génériquement distincts des actuels, etc. (1).

C'est au milieu de cette faune, que M. François Seguin trouva, en 1865, sur les bords de la rivière Carcarañá, les vestiges de l'homme de la même époque.

Les débris humains, rencontrés par M. Seguin, consistent en fragments de crânes, en portions d'os longs, des phalanges et une trentaine de dents; ils gisaient mêlés à des ossements de *Megatherium* et des os d'*Ursus bonariensis*. Ils furent présentés à l'Exposition Universelle de 1867, et M. le professeur Gervais en parle dans sa «Zoologie et Paléontologie générales». Quelques années plus tard, il en fit le sujet d'un mémoire spécial qui fut inséré dans le «Journal de Zoologie». Ces débris se trouvent actuellement exposés dans la galerie d'Anthropologie du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. On voit, placés, à côté de ces débris, plusieurs silex taillés, que M. Seguin disait avoir trouvés dans les mêmes gisements qui contenaient les ossements des grands édentés.

En 1874, M. Moreno (2) mettait en doute l'antiquité des ossements recueillis par M. Seguin. L'année suivante, le Dr. Burmeister, qui, sept ou huit ans auparavant annonçait la trouvaille de M. Seguin comme une découverte très importante (3), nia catégoriquement leur état fossile, et cela d'une façon si maladroite, que le fait seul qu'il s'appuie surtout sur ce que M. Seguin n'était qu'un *pâtissier* et non un géologue, permet d'apprécier (4).

M. Burmeister n'a jamais vu les ossements humains trouvés par M. Seguin; je les ai vus, et j'ai en outre la certitude d'avoir examiné un plus grand nombre de fossiles de la formation pampéenne que nul autre, ce qui m'autorise à émettre mon opinion. Je crois que les ossements humains trouvés par M. Seguin sont fossiles et de la même époque que les grands édentés que l'on rencontre dans les terrains pampéens. Quant aux silex qui, dans la galerie d'Anthropologie du Muséum de Paris, accompagnent ces ossements, mon jugement est tout à fait opposé. Ce sont des quartzites, quelques-uns taillés avec beaucoup

(1) Pour plus de détails sur la faune fossile de la Plata, voir *Les mammifères fossiles de l'Amérique du Sud*, par H. Gervais et F. Ameghino, avec double texte français et espagnol, travail destiné à servir d'introduction à une monographie complète des fossiles sud-américains.

(2) *Noticias sobre antigüedades de los indios del tiempo anterior a la conquista, descubiertas en la provincia de Buenos Aires*, por don FRANCISCO P. MORENO.

(3) «Anales del Museo Público de Buenos Aires».

(4) BURMEISTER: *Los caballos fósiles de la Pampa Argentina*, 1875.

especies de *Toxodon* y tres de *Tyotherium*, dos de los géneros más difíciles de clasificar; cinco o seis especies de *Dicotyles* y una treintena de rumiantes pertenecientes a los géneros *Auchenia*, *Hemiauchenia*, *Palaelolama*, *Cervus*, *Antilope* y *Platatherium*; entre los desdentados se encuentran perezosos colosales, tales como el *Megatherium*, el *Ocnopus*, el *Coelodon*, el *Sphenodon*, el *Scelidotherium*, el *Platonyx*, el *Myloodon*, el *Pseudolestodon*, el *Lestodon*, el *Valgipes*, el *Gnathopsis* y el *Megalochnus*, representados por unas cuarenta especies diferentes; más de una treintena de especies de armadillos gigantes pertenecientes a los géneros *Doedicurus*, *Euryurus*, *Panochthus*, *Hoplophorus*, *Glyptodon* y *Chlamydotherium*; y verdaderos armadillos como el *Eutatus*, el *Euryodon* y el *Heterodon*, genéricamente distintos de los actuales, etc. (1).

En medio de tal fauna, en 1865, a orillas del río Carcarañá, es donde el señor F. Seguin encontró los vestigios del hombre de la misma época.

Los restos humanos encontrados por el señor Seguin consisten en fragmentos de cráneos, porciones de huesos largos, falanges y una treintena de dientes. Yacían mezclados con osamentas de *Megatherium* y huesos del *Ursus bonariensis*. Fueron presentados en la Exposición de 1867 y el profesor Gervais habla de ellos en su «Zoologie et Paléontologie générales». Dichos restos se encuentran actualmente expuestos en la galería de Antropología del Museo de Historia Natural de París. Junto a esos restos vense varios sílex tallados que el señor Seguin decía haber hallado en los mismos yacimientos que contenían las osamentas de los grandes desdentados.

En 1874 el señor Moreno (2) puso en duda la antigüedad de las osamentas recogidas por el señor Seguin. El año siguiente, el doctor Burmeister, que seis o siete años antes había anunciado el hallazgo del señor Seguin como un descubrimiento muy importante (3), negó categóricamente su estado fósil, y eso de una manera tan desacertada, que, el solo hecho en que se apoya, y que permite apreciarlo, es sobre todo que el señor Seguin no era más que un *confitero* y no un geólogo (4).

Burmeister no ha visto jamás las osamentas humanas encontradas por el señor Seguin; yo las he visto, y además tengo la certidumbre de haber examinado un mayor número de fósiles de la formación pampeana que cualquier otro, lo que me autoriza a producir mi opinión. Yo creo que las osamentas humanas encontradas por el señor Seguin son fósiles y de la misma época que los grandes desdentados que se encuentran en los

(1) Por más detalles acerca de la fauna fósil del Plata, véase *Los mamíferos fósiles de la América del Sud*, por H. Gervais y F. Ameghino, con doble texto, francés y español, trabajo destinado a servir de introducción a una monografía completa de los fósiles sudamericanos.

(2) *Noticias sobre antigüedades de los indios del tiempo anterior a la conquista, descubiertas en la provincia de Buenos Aires*, por don FRANCISCO P. MORENO.

(3) «Anales del Museo Público de Buenos Aires».

(4) BURMEISTER: *Los caballos fósiles de la Pampa Argentina*, 1875.

de soin et tout à fait identiques à de nombreux échantillons que j'ai dans mes collections et que j'ai trouvés à la surface du sol. Ces silex peuvent avoir été ramassés à la surface du terrain pampéen, mais ils y ont été transportés par la dénudation des eaux, qui les ont arrachés du terrain noir superficiel.

*

J'éprouvais le désir de voir se confirmer quelques-unes des observations ci-dessus mentionnées, concernant la contemporanéité de l'homme avec les mammifères éteints du continent américain, particulièrement celles de M. Seguin. Dans ce but, je me suis livré à des recherches sérieuses pendant une dizaine d'années et non seulement j'ai réuni peut-être la plus grande collection de fossiles qui ait été faite dans l'Amérique du Sud, et recueilli de nombreux objets provenant des indigènes qui peuplaient ces contrées avant la conquête, mais en outre j'ai été assez heureux pour découvrir dans plusieurs endroits des vestiges matériels de la coexistence de l'homme avec les grands mammifères éteints de la Plata.

Je me suis cru autorisé, dans ces dernières années, à déclarer comme un fait positif, la contemporanéité de l'homme avec les mammifères dont j'ai parlé plus haut, offrant comme preuve de nombreux objets portant, selon moi, des traces évidentes d'un travail exécuté par un être intelligent et jusqu'à des ossements même de l'homme de cette époque.

Mes objets furent présentés pour la première fois à l'Exposition et au concours de la Société Scientifique Argentine, le 28 juillet 1875; ils y furent examinés par des personnes compétentes et méritèrent d'être primés. La même année, j'annonçais ma découverte dans le «Journal de Zoologie» (5) et j'en faisais l'objet d'une communication à la Société Scientifique Argentine, qui malheureusement resta sans être publiée (6).

J'eus encore occasion de confirmer la contemporanéité de l'homme avec le *Toxodon* et le *Glyptodon* dans plusieurs autres publications (7).

Naturellement, comme cela a lieu pour toute chose nouvelle de quelque importance, il y a eu des personnes qui ont nié catégoriquement ce fait par la presse; toutefois sans en faire une critique scientifique (8).

Mon opinion n'était pas le résultat d'une illusion passagère, mais bien le fruit d'une étude sérieuse et approfondie de centaines d'objets à la

(5) *Nouveaux débris de l'homme et de son industrie, mêlés à des ossements d'animaux quaternaires, recueillis auprès de Mercedes*, «Journal de Zoologie» de M. P. GERVAIS, vol. IV, page 527, année 1875, Paris.

(6) *El hombre cuaternario en la Pampa*.

(7) F. AMECHINO: *Ensayos para servir de base a un estudio de la formación pampeana*. (Août 1875 à janvier 1876. — «El Industrial» troisième année, numéro 45). — F. AMECHINO: *Noticias sobre antigüedades indias de la Banda Oriental*, Mercedes, 1877.

(8) *El hombre fósil argentino*, par RAMÓN LISTA. «La Libertad», Marzo 22 de 1877, n.º 988.

terrenos pampeanos. Por lo que se refiere a los sílex que acompañan a esas osamentas en la galería de Antropología del Museo de París, mi juicio es enteramente opuesto. Se trata de cuarcitas, algunas de las cuales talladas con mucho cuidado y enteramente idénticas a numerosos ejemplares que tengo en mis colecciones y que he encontrado en la superficie del suelo. Esos sílex pueden haber sido recogidos de la superficie del terreno pampeano, pero fueron allí transportados por la denudación de las aguas, que las arrancaron del terreno negro superficial.

*

Tenía el deseo de ver confirmadas algunas de las observaciones que dejo mencionadas, concernientes a la contemporaneidad del hombre con los mamíferos extinguidos del continente americano, y especialmente las del señor Seguin. Con tal propósito, me entregué a investigaciones serias durante una decena de años, y no sólo he reunido tal vez la mayor colección de fósiles que haya sido hecha en la América del Sud, y recogido numerosos objetos provenientes de los indígenas que poblaban esas comarcas antes de la conquista, sino que además he sido lo bastante feliz para descubrir en distintos parajes vestigios materiales de la coexistencia del hombre con los grandes mamíferos extinguidos del Plata.

Durante estos últimos años yo me he creído autorizado para declarar como un hecho positivo la contemporaneidad del hombre con los mamíferos de que antes he hablado, ofreciendo como pruebas numerosos objetos que, en mi concepto, muestran rastros evidentes de un trabajo ejecutado por un ser inteligente y hasta osamentas del hombre de aquella época.

Mis objetos fueron presentados por primera vez en la Exposición y Concurso de la Sociedad Científica Argentina, el 28 de Julio de 1875, en la cual fueron examinados por personas competentes y merecieron ser premiados. En aquel mismo año anuncié mi descubrimiento por intermedio del «Journal de Zoologie» (5) y lo hice objeto de una comunicación a la Sociedad Científica Argentina, que infortunadamente quedó sin publicarse (6).

Además he tenido ocasión de confirmar la contemporaneidad del hombre con el *Toxodon* y el *Glyptodon* en varias otras publicaciones (7).

Naturalmente, como sucede con cualquier cosa nueva de alguna importancia, ha habido personas que han negado categóricamente el hecho por la prensa; pero sin que en ningún caso se haya hecho de él una crítica científica (8).

(5) *Nouveaux débris de l'homme et de son industrie, mêlés à des ossements d'animaux quaternaires, recueillis auprès de Mercedes*, «Journal de Zoologie», de M. P. GÉRAIS, vol. IV, página 527, año 1875, París.

(6) *El hombre cuaternario en la Pampa*.

(7) F. AMEGHINO: *Ensayos para servir de base a un estudio de la formación pampeana*. (Agosto de 1875 a Enero de 1876. — «El Industrial» tercer año, número 45). — F. AMEGHINO: *Noticias sobre antigüedades indias de la Banda Oriental*, Mercedes, 1877.

(8) *El hombre fósil argentino*, por RAMÓN LISTA. «La Libertad», Marzo 22 de 1877, n.º. 988.

recherche desquels j'ai employé des années entières. Cette conviction donna lieu de ma part à une discussion publique dans les principaux journaux de Buenos-Aires, (9) par laquelle j'invitais mon contradicteur, M. Lista, ainsi que tous ceux qui pouvaient avoir la même opinion, à un examen scientifique de la question; mais cela ne fut pas accepté. Dès lors personne ne contesta plus la coexistence de l'homme, dans la République Argentine, avec les grands édentés éteints.

En l'année 1878, mes collections furent présentées à l'Exposition Universelle de Paris. A cette occasion, j'ai publié un guide pour aider les visiteurs à étudier avec plus de facilité les milliers d'échantillons d'objets d'anthropologie et de paléontologie exposés par la République Argentine (10). Ils furent en effet examinés par les principaux savants spécialistes de l'Europe, ainsi que par la Commission organisatrice de l'Exposition des Sciences Anthropologiques et par les délégués étrangers, et tous sont restés convaincus de la très haute antiquité de l'homme en Amérique.

Vers le mois de Juin 1878, M. le professeur Gervais communiqua mes idées à ce sujet à l'Institut de France (Académie des Sciences) (11), et le numéro de décembre de la même année, de l'*American Naturalist*, de Philadelphie, publiait une coupe géologique du terrain près de Mercedes, où j'ai trouvé les ossements humains mélangés à ceux des espèces éteintes. J'ai présenté en outre un mémoire sur le même sujet au Congrès international des Sciences Anthropologiques, réuni à Paris au mois de Septembre 1878 (12), dont un résumé a déjà paru dans le recueil de M. de Cartailhac (13).

Enfin un travail d'ensemble plus considérable, sur les époques et les travaux préhistoriques dans la République Argentine, a paru dans le second fascicule de la «Revue d'Anthropologie» de Paris, de l'année courante (14).

De plus en plus convaincu de la vérité de la thèse que je soutiens, j'exposerai les principaux points sur lesquels je base mon opinion, et je présenterai à l'examen du Congrès une série d'objets qui me servent de démonstration. On pourra juger ainsi, si je suis vraiment autorisé

(9) *El hombre fósil argentino*, por F. AMEGHINO. «La Libertad», Marzo 27 de 1877, n° 992. «La Prensa», Marzo 28 de 1877, n° 2052. «La Reforma», Abril 3 de 1877, n° 89; etc., etc.

(10) F. AMEGHINO: *La section anthropologique et paléontologique de la République Argentine à l'Exposition Universelle de 1878*, in 8° de 80 p. Publié avec l'aide de M. P. GERVAIS, professeur d'anatomie comparée au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

(11) Séance du 3 Juin 1878.

(12) *L'homme préhistorique dans le bassin de la Plata*.

(13) *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, recueil dirigé par M. EMILE DE CARTAILHAC.

(14) F. AMEGHINO: *L'homme préhistorique dans la Plata*. «Revue d'Anthropologie», seconde série, vol. II, page 210. Paris, 1879.

Mi opinión no era el resultado de una ilusión pasajera, sino el fruto de un estudio serio y profundo hecho en centenares de objetos, en cuyo hallazgo he empleado años enteros. Tal convicción dió lugar, de mi parte, a una discusión pública en los principales diarios de Buenos Aires (9), por medio de la cual invité a mi contradictor, el señor Lista, así como también a cuantos pudiesen tener su misma opinión, a un examen científico de la cuestión; mas eso no fué aceptado. Desde entonces nadie contradijo ya la coexistencia del hombre, en la República Argentina, con los grandes desdentados extinguidos.

En el año 1878 mis colecciones fueron presentadas en la Exposición Universal de París. En esa ocasión publiqué una guía para ayudar a los visitantes a estudiar con más facilidad los millares de ejemplares de objetos de antropología y paleontología expuestos por la República Argentina (10). En efecto: fueron examinados tanto por los principales sabios especialistas de Europa como por la Comisión organizadora de la Exposición de Ciencias Antropológicas y delegados extranjeros, y todos quedaron convencidos de la muy remota antigüedad del hombre en América.

Allá por el mes de Junio de 1878, el señor profesor Gervais comunicó mis ideas al respecto al Instituto de Francia (Academia de Ciencias) (11), y el número del «American Naturalist» correspondiente al mes de Diciembre de aquel mismo año, publicó un corte geológico del terreno cerca de Mercedes donde encontré las osamentas humanas mezcladas a las de las especies extinguidas. Además, presenté una Memoria acerca del mismo asunto al Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas que se reunió en París durante el mes de Septiembre de 1878 (12), un resumen de la cual ha aparecido ya en la recopilación del señor de Cartailhac (13).

En fin: un trabajo de conjunto, más considerable, sobre las épocas y los trabajos prehistóricos en la República Argentina, apareció en el segundo fascículo de la «Revue d'Anthropologie», de París, del año en curso (14).

Cada vez más convencido de la verdad de la tesis que sostengo, expondré los principales puntos en que baso mi opinión y presentaré al examen del Congreso una serie de objetos que me sirven de demostra-

(9) *El hombre fósil argentino*, por F. AMEGHINO. «La Libertad», Marzo 27 de 1877, n° 992. «La Prensa», Marzo 28 de 1877, n° 2052. «La Reforma», Abril 3 de 1877, n° 89; etc., etc.

(10) F. AMEGHINO: *La section anthropologique et paléontologique de la République Argentine à l'Exposition Universelle de 1878*, in 8°, de 80 páginas. Publicado con la cooperación del señor P. Gervais, profesor de Anatomía comparada en el Museo de Historia Natural de París.

(11) Sesión del 3 de Junio de 1878.

(12) *El hombre prehistórico en la cuenca del Plata*.

(13) *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme*, recopilación dirigida por el señor EMILIO DE CARTAILHAC.

(14) F. AMEGHINO: *L'homme préhistorique dans la Plata*. En la «Revue d'Anthropologie», segunda serie, vol. II, página 210, París, 1879.

à déclarer comme résolu, le problème de la contemporanéité de l'homme avec le *Toxodon*, le *Glyptodon*, le *Mastodon*, etc. (15).

Voici mon tableau des époques préhistoriques dans la Plata (16) :

ÉPOQUES GÉOLOGIQUES	PÉRIODES GÉOLOGIQUES	ÉPOQUES ARCHÉOLOGIQUES	SOUS-PÉRIODES	MAMMIFÈRES CARACTÉRISTIQUES
Récente	Alluvions contemporains	Historique	Temps historiques.	Faune indigène actuelle de la Plata associée aux animaux domestiques européens.
	Alluvions modernes	Néolithique	Temps préhistoriques.	Faune indigène actuelle de la Plata.
Quaternaire	Supérieur	Mésolithique	Temps mésolithiques modernes.	<i>Lagostomus diluvianus</i> , <i>Palaeolama mesolitica</i> , <i>Auchenia diluviana</i> , <i>Cervus diluvianus</i> , <i>Dasypus diluvianus</i> .
	Inférieur		Temps mésolithiques anciens.	
Tertiaire	Pliocène ou Pampéen	Paléolithique	Temps des grands lacs ou pliocène supérieur.	<i>Lagostomus fossilis</i> , <i>Canis Azarae fossilis</i> , <i>Canis cultridens</i> , <i>Toxodon platensis</i> , <i>Mastodon</i> , <i>Cervus pampaens</i> .
			Temps pampéens modernes ou pliocène moyen.	<i>Lagostomus angustidens</i> , <i>Canis vulpinus</i> , <i>Canis protalopex</i> , <i>Macrauchenia</i> , <i>Smilodon</i> .
			Temps pampéens antiques ou pliocène inférieur.	<i>Typotherium</i> , <i>Protopithecus Bonariensis</i> , <i>Hoplophorus ornatus</i> .
	Patagonien ou miocène	—	Miocène supérieur.	<i>Nesodon</i> , <i>Megamys</i> , <i>Homalodontotherium</i> , <i>Toxodon paranensis</i> .
		—	Miocène inférieur.	<i>Saurocetes argentinus</i> , <i>Anoplotherium americanum</i> , <i>Palaeotherium paranense</i> .
	Guaranien ou éocène	—	Eocène.	Mammifères inconnus jusqu'à présent.

(15) La question de l'ancienneté de l'homme en Amérique sera traitée dans tous ses détails dans mon ouvrage: *La antigüedad del hombre en el Plata*. 2 vol. avec de nombreuses planches; Paris, G. Masson (sous presse).

(16) Ce tableau est un peu différent, dans la forme, de celui que j'ai présenté au Congrès International des Sciences Anthropologiques de Paris, et reproduit dans la «Revue d'Anthropologie» et dans les «Matériaux», etc., de M. de Cartailhac. J'ai introduit des modifications à cause de mes nouvelles idées sur l'âge des différentes formations géologiques de la Plata.

ción. Así podrá juzgarse si estoy verdaderamente autorizado para declarar como resuelto el problema de la contemporaneidad del hombre con el *Toxodon*, el *Glyptodon*, el *Mastodon*, etc. (15).

He aquí mi cuadro de las épocas prehistóricas en el Plata (16):

ÉPOCAS GEOLÓGICAS	PERÍODOS GEOLÓGICOS	ÉPOCAS ARQUEOLÓ- GICAS	SUBPERIODOS	MAMÍFEROS CARACTERÍSTICOS
Reciente	Aluviones contemporáneos	Histórica	Tiempos históricos.	Fauna indígena actual del Plata, asociada a los animales domésticos europeos.
	Aluviones modernos	Neolítica	Tiempos prehistóricos.	Fauna indígena actual del Plata.
Cuaternario	Superior	Mesolítica	Tiempos mesolíticos modernos.	<i>Lagostomus diluvianus</i> , <i>Palaeolama mesolítica</i> , <i>Auchenia diluviana</i> , <i>Cervus diluvianus</i> , <i>Dasypros diluvianus</i> .
	Inferior		Tiempos mesolíticos antiguos.	
Terciario	Plioceno o pampeano	Paleolítico	Tiempos de los grandes lagos o plioceno superior.	<i>Lagostomus fossilis</i> , <i>Canis Azarae fossilis</i> , <i>Canis cultridens</i> , <i>Toxodon platensis</i> , <i>Mastodon</i> , <i>Cervus pampaeus</i> .
			Tiempos pampeanos modernos o plioceno medio.	<i>Lagostomus angustidens</i> , <i>Canis vulpinus</i> , <i>Canis protalopex</i> , <i>Macrauchenia</i> , <i>Smilodon</i> .
			Tiempos pampeanos antiguos o plioceno inferior.	<i>Typotherium</i> , <i>Protopithecus Bonariensis</i> , <i>Hoplophorus ornatus</i> .
	Patagónico o mioceno	—	Mioceno superior.	<i>Nesodon</i> , <i>Megamys</i> , <i>Homalodontotherium</i> , <i>Toxodon paranensis</i> .
		—	Mioceno inferior.	<i>Saurocetes argentinus</i> , <i>Anoplotherium americanum</i> , <i>Palaeotherium paranense</i> .
	Guaranítico o eoceno	—	Eoceno.	Mamíferos desconocidos hasta el día.

(15) La cuestión de la antigüedad del hombre en América será tratada en todos sus detalles en mi obra: *La antigüedad del hombre en el Plata*, 2 volúmenes con numerosas láminas, París, G. Masson (en prensa).

(16) Este cuadro difiere un poco, en la forma, del que presenté al Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas de París; reproducido en la «Revue d'Anthropologie» y en «Matières», etc. de M. de Cartailhac. Lo he modificado a causa de mis nuevas investigaciones sobre la edad de las diferentes formaciones geológicas en el Plata.

Ce tableau embrasse neuf époques ou périodes géologiques et paléontologiques différentes, caractérisées chacune par une faune distincte.

La première n'est pas, à vraiment parler, une époque géologique ou paléontologique, mais une simple dénomination servant à distinguer les terrains qui sont en voie de formation, à partir du temps de la conquête ou de l'époque historique de ce pays.

De ces neuf époques ou faunes successives, l'homme a été le contemporain des cinq premières, y compris la période actuelle ou historique, et peut-être aussi de la sixième.

La seconde de ces époques est caractérisée par la même faune indigène encore existante dans la Plata.

La troisième possède quelques espèces éteintes, mais appartenants à des genres encore existants.

La quatrième et la cinquième comprennent une faune complètement différente de celle de nos jours, faune composée surtout de grands édentés appartenants à des familles complètement éteintes, et à des pachydermes ou rongeurs anormaux, qui semblent établir une transition entre plusieurs des ordres des mammifères actuels.

Les preuves que j'ai recueillies de l'existence de l'homme dans la Pampa, contemporanément avec les grands mammifères éteints, sont assez nombreuses et de plusieurs ordres différents.

Ossements avec des raies et des stries. — Le premier genre de preuves que je puis invoquer sont les stries que présentent, à leurs surfaces, beaucoup d'ossements d'animaux éteints, particulièrement ceux du *Toxodon*, du *Mastodon* et de l'*Hippidium*.

Ces stries sont tout à fait identiques à celles que présentent les ossements de renne et d'autres animaux, que l'on trouve dans les cavernes d'Europe, lesquelles sont généralement considérées comme étant l'œuvre de l'homme. On rencontre également des os avec des stries semblables dans les *paraderos* ou stations préhistoriques modernes, mais ces os appartiennent à des animaux d'espèces existantes.

Les ossements d'animaux éteints sur lesquels se remarquent de pareilles incisions, sont généralement les os longs des membres, et ils ne présentent aucune trace d'avoir été roulés par les eaux.

Aucun animal n'a pu produire des marques semblables, car il y en a qui atteignent jusqu'à trente ou quarante centimètres de longueur. Elles n'ont pas été non plus produites par les sables entraînés par l'eau, puisque souvent ces raies contournent une partie de l'os. Les unes sont dans le sens longitudinal, transversal ou oblique; les autres forment des courbes, des sinuosités, des parallèles, etc., etc. Il y en a qui sont plus aiguës à une extrémité qu'à l'autre ou qui présentent de petites stries secondaires dans le fond. Quant à leur antiquité, je ferai remarquer qu'elles

Este cuadro abarca nueve épocas o períodos geológicos y paleontológicos diferentes, caracterizadas, cada una de ellas, por una fauna distinta.

La primera no es, a decir verdad, una época geológica o paleontológica, sino una simple denominación que sirve para distinguir los terrenos que están en vías de formación a partir del tiempo de la conquista de la época histórica de este país.

El hombre ha sido contemporáneo de las cinco primeras de las nueve épocas o faunas sucesivas, comprendida en aquellas el período actual o histórico; y posiblemente lo ha sido también de la sexta.

La segunda de esas épocas se caracteriza por la misma fauna indígena aún existente en el Plata.

La tercera posee algunas especies extintas, pero pertenecientes a géneros que existen todavía.

La cuarta y la quinta comprenden una fauna completamente distinta de la de nuestros días, compuesta, sobre todo, de grandes desdentados pertenecientes a familias completamente extinguidas y a paquidermos o roedores anormales que parecen establecer una transición entre varios de los órdenes actuales.

Las pruebas que he recogido de la existencia del hombre en la Pampa, contemporáneamente con los grandes mamíferos extintos, son muy numerosas y de varios órdenes diferentes.

Osamentas con rayas y estrías. — El primer género de pruebas que puedo invocar son las estrías que presentan en su superficie muchas osamentas de animales extinguidos, y especialmente las de *Toxodon*, de *Mastodon* y de *Hippidium*.

Esas estrías son enteramente idénticas a las que presentan las osamentas de reno y de otros animales que se encuentran en las cavernas de Europa, las cuales son generalmente consideradas como producidas por la obra del hombre. También se encuentran huesos con estrías semejantes en los *paraderos* o estaciones prehistóricas modernas, pero estos huesos pertenecen a animales de especies existentes.

Las osamentas de animales extinguidos sobre las cuales se notan semejantes incisiones son generalmente los huesos largos de los miembros y no presentan rastro alguno de haber sido rodados por las aguas.

Ningún animal ha podido producir señales semejantes, porque las hay que alcanzan a tener hasta treinta o cuarenta centímetros de largo. Ni han sido producidas tampoco por las arenas arrastradas por el agua, porque esas rayas contornean a menudo una parte del hueso. Unas son en sentido longitudinal, transversal u oblicuo; y otras forman curvas, sinuosidades, paralelas, etc., etc. Las hay que son más agudas en una que en otra extremidad o que presentan pequeñas estrías secundarias en el fondo. Por lo que se refiere a su antigüedad, haré notar que ellas

présentent la même couleur que la surface de l'os; qu'elles se trouvent couvertes par la même gangue et par les mêmes figures dendritiques.

Je crois donc qu'elles ont été faites sur les os lorsque ceux-ci se trouvaient encore à l'état frais, à l'aide d'un instrument de silex, sans doute pour en détacher la chair.

Ossements avec des vestiges de chocs. — Certains os présentent sur leurs surfaces des dépressions plus ou moins étendues, parfois assez profondes ou à cavités concaves. Ces dépressions proviennent de forts chocs ou coups très violents, portés sur les os avec un marteau en pierre ou un caillou quelconque. Comme les ossements qui portent des vestiges de chocs semblables n'ont pas été roulés par l'eau, et que, d'un autre côté, on ne trouve dans le terrain pampéen aucun caillou, il me semble évident qu'ils n'ont pas été produits par des heurts accidentels, mais bien par la main de l'homme.

Dans quelques exemplaires, ces vestiges de chocs ou coupures présentent dans leur ensemble une certaine symétrie, qui ne peut être que le résultat intentionnel d'un être intelligent. Un certain nombre ont été produits sans doute par des coups appliqués sur les os longs pour les fendre, et en extraire la moëlle, d'autres dans le but de leur donner une certaine forme conventionnelle.

Os longs fendus. — Une preuve de l'existence de l'homme pendant l'époque pampéenne, nous est offerte aussi par les éclats d'os longs que l'on trouve mélangés avec d'autres ossements d'animaux éteints.

Ces ossements ne se trouvent, en effet, que dans certains dépôts où se rencontrent d'autres vestiges de l'existence de l'homme, et consistent toujours en éclats longitudinaux d'os longs de cerfs, lamas, paléolamas et chevaux; tandis que les autres os des mêmes animaux, et les os longs des autres espèces qui n'ont pas le grand canal médullaire, dont sont pourvus les espèces que je viens de mentionner, se retrouvent généralement entiers.

Très souvent aussi ces mêmes éclats d'os montrent à leur surface externe des raies et des vestiges de chocs de la nature de ceux indiqués plus haut. Ils ont toujours leurs cassures vives et nettes, parfaitement identiques à celles des éclats d'os de renne, que l'on trouve dans les cavernes d'Europe et qui ont été fendus par l'homme pour en extraire la moëlle.

J'ai rencontré également des ossements d'animaux actuels fendus de la même manière, dans les stations indiennes relativement récentes; ce qui me confirme davantage dans l'opinion que les os fendus, trouvés dans le terrain pampéen, l'ont été par l'homme pour en extraire la moëlle, comme l'ont toujours fait les sauvages de tous les pays et de toutes les époques.

Ossements brûlés. — La découverte de quelques éclats, qui présentent des traces évidentes de l'action du feu, dans le terrain pampéen, au

presentan el mismo color que la superficie del hueso; y que están cubiertas por la misma ganga y las mismas figuras dendríticas.

Creo, pues, que fueron hechas en los huesos mientras estos hallábanse todavía en estado fresco, con ayuda de algún instrumento de sílex y sin duda para separar la carne.

Osamentas con vestigios de choques. — Algunos huesos presentan en su superficie depresiones más o menos extensas, a veces bastante profundas o con cavidades cóncavas. Esas depresiones provienen de fuertes choques o golpes muy violentos, asestados sobre el hueso con un martillo de piedra o un pedernal cualquiera. Como las osamentas que ofrecen vestigios de semejantes choques no han sido rodadas por el agua, y como, por otra parte, en el terreno pampeano no se encuentra guijarro alguno, pareceme evidente que ellos no han sido producidos por golpes accidentales, sino más bien por la mano del hombre.

En algunos ejemplares, esos vestigios de choques o golpes presentan en su conjunto cierta simetría que sólo puede ser el resultado intencional de un ser inteligente. Un cierto número han sido producidos sin duda por golpes aplicados en los huesos largos para hendirlos y extraer de ellos la médula; y otros con el propósito de darles una determinada forma convencional.

Huesos largos hendidos. — Una prueba de la existencia del hombre durante la época pampeana, nos la ofrecen asimismo las astillas de huesos largos que se encuentran mezcladas con otras osamentas de animales extinguidos.

Esas osamentas no se encuentran, en efecto, sino en ciertos depósitos donde se encuentran otros vestigios de la existencia del hombre, y consisten siempre en astillas longitudinales de huesos largos de ciervos, guanacos, paleolamas y caballos; mientras que los demás huesos de estos mismos animales y los huesos largos de los de otras especies que no tienen el gran canal medular de que están provistas las especies que acabo de mencionar, se encuentran, por lo general, enteros.

Muy a menudo también esas mismas astillas de hueso presentan en su superficie externa rayas y vestigios de choques de igual naturaleza que los que antes indiqué. Tienen siempre sus quebraduras vivas y netas, perfectamente idénticas a las de las astillas de hueso de reno, que se encuentran en las cavernas de Europa y que han sido hendidos por el hombre para extraer la médula.

He encontrado asimismo osamentas de animales actuales hendidas de la misma manera, en las estaciones indígenas relativamente recientes; lo que me confirma aún más en la opinión de que los huesos hendidos, hallados en el terreno pampeano, lo han sido por el hombre para extraer la médula, tal como lo han hecho siempre los salvajes de todos los países y de todas las épocas.

milieu de nombreux vestiges d'animaux éteints, ainsi que d'autres objets de l'industrie humaine, dénote une fois de plus l'existence de l'homme à cette époque, et prouve que c'est bien l'homme qui a fendu ces os et qui ensuite les a exposés au feu, peut-être pour en faire écouler la moëlle plus facilement.

Charbon végétal. — Naturellement, comme on pouvait le supposer, dans le même gisement où étaient les ossements brûlés, se trouvait réuni, sur un petit espace, une grande quantité de charbon de bois, près duquel il y avait des restes d'animaux éteints, des os humains et des vestiges de l'industrie humaine. Ce qui confirme une fois de plus la coexistence de l'homme avec ces animaux, et démontre en outre qu'à cette même époque il avait déjà la feu à sa disposition.

Terres cuites. — Dans toute l'Amérique, les stations humaines contiennent une quantité innombrable de débris de poteries. Très souvent aussi on y rencontre des vases entiers aux formes élégantes, qui révèlent une industrie très avancée.

Il en est de même pour la province de Buenos-Ayres: partout où se rencontrent des stations indiennes antérieures à la conquête, on recueille des milliers de fragments de poteries. Toutefois, ces débris deviennent moins nombreux à mesure que les stations appartiennent à une époque plus reculée. Dans le terrain pampéen, ces vestiges disparaissent complètement.

Il semble dès lors que l'homme de cette dernière époque ignorait les premiers rudiments de la céramique. Par contre, on trouve un très grand nombre de fragments de terre cuite sans forme et d'une couleur de brique. Qu'est-ce que cela démontre? Sont-ce les premiers essais dans l'art céramique? ou est-ce le simple résultat de l'action du feu d'un foyer allumé par l'homme de l'époque du *Glyptodon*? J'ai tout lieu de croire à cette dernière supposition, en faisant remarquer que dans tous les endroits où se rencontrent des fragments de terre cuite, il existe aussi d'autres vestiges de l'existence de l'homme. Près du village Villa de Luján, on les rencontre par milliers dans une terre blanchâtre qui se trouve au-dessous de plusieurs autres couches de terrains pampéens, sur une étendue de plus de six kilomètres.

Ossements incisés. — S'il pouvait y avoir des doutes sur les causes qui ont produit les raies et les stries que nous relevons sur beaucoup d'ossements fossiles des pampas, il n'en sera pas de même au sujet d'un certain nombre de pièces qui, au lieu de simples raies ou stries, possèdent à leur surface des incisions parfaitement marquées et dont quelques-unes sont très longues et très profondes. Elles sont évidemment dues à la main de l'homme, qui les a produites à l'aide d'instruments tranchants.

Osamentas quemadas. — El descubrimiento de algunas astillas que ofrecen evidentes muestras de la acción del fuego, en el terreno pampeano, en medio de numerosos vestigios de animales extintos, así como de otros objetos de la industria humana, denota una vez más la existencia del hombre en esta época y prueba que es indudablemente el hombre quien ha hendido esos huesos y en seguida los ha expuesto al fuego, tal vez para que la médula corriera más fácilmente.

Carbón vegetal. — Es natural: como podía suponerse, en el mismo yacimiento donde estaban las osamentas quemadas, había amontonado en un pequeño espacio, una gran cantidad de carbón de leña, cerca del cual habían restos de animales extinguidos, huesos humanos y vestigios de la industria humana. Lo que confirma una vez más la coexistencia del hombre con esos animales y demuestra además que en esa época ya conocía el uso del fuego.

Tierras cocidas. — En toda América, las estaciones o paraderos humanos contienen una cantidad innumerable de restos de alfarería. Y muy a menudo también se encuentran vasijas enteras de formas elegantes, que revelan el desarrollo de una industria muy adelantada.

Lo propio ocurre en la provincia de Buenos Aires: en cualquier parte donde se encuentran estaciones indígenas anteriores a la conquista, se recogen millares de fragmentos de alfarería. Sin embargo, esos restos van siendo cada vez menos numerosos a medida que las estaciones o paraderos pertenecen a una época más remota. En el terreno pampeano, esos vestigios desaparecen por completo.

Parece desde luego que el hombre de esta última época ignoraba los primeros rudimentos de la cerámica. En cambio, se encuentra un gran número de fragmentos de tierra cocida informes y del color y aspecto del ladrillo. ¿Qué es lo que ello demuestra? ¿Son los primeros ensayos en el arte de la cerámica? ¿O es el simple resultado de la acción del fuego de un fogón encendido por el hombre de la época del *Glyptodon*? Estoy perfectamente autorizado para creer en esta última suposición, haciendo notar que en todos los parajes donde se encuentran fragmentos de tierra cocida, existen también otros vestigios de la existencia del hombre. Cerca de la Villa de Luján se los encuentra por millares en una tierra blancuzca que hay debajo de varias otras capas de terrenos pampeanos, en una extensión de más de seis kilómetros.

Osamentas con incisiones. — Si pudieran existir dudas sobre las causas que han producido las rayas y las estrías que relevamos en muchas osamentas fósiles de las pampas, no ocurre lo mismo con respecto a un cierto número de piezas que, en lugar de simples rayas o estrías, ostentan en su superficie incisiones perfectamente marcadas y algunas de las cuales son muy largas y muy profundas. Ellas son evidentemente debidas a la mano del hombre, que las ha producido con ayuda de instrumentos cortantes.

Toutes ces incisions, larges en haut et étroites en bas, présentent un bord rapide et rugueux, l'autre en pente douce et lisse, indiquant ainsi la direction suivie par l'instrument à l'aide duquel elles ont été pratiquées. Le plus léger examen démontre que ces incisions ont été produites par des coups donnés sur les os avec un instrument tranchant, sans doute une espèce de coin en pierre. C'est si naturel qu'en regardant les incisions, l'idée de croire qu'elles ont été produites par un instrument de métal en exhumant les os vient de suite à l'esprit. Pour se convaincre du contraire, il suffit de constater que les incisions sont de la même couleur que la surface des os, tandis que la plus petite raie que l'on y fait, présente une teinte tout à fait différente de celle de la surface. Parmi les diverses pièces de ce genre, il y a surtout un tibia de *Myiodon*, où l'on remarque des incisions si nettes, que MM. de Quatrefages, de Mortillet, Gervais, Cope, Cartailhac, Ribeiro, Vilanova, Cappellini, ainsi que beaucoup d'autres naturalistes et archéologues, qui l'ont examiné, ont été unanimes à le considérer comme entaillé par l'homme.

Ossements troués. — D'autres os, bien que plus rares, présentent, au lieu d'incisions, des trous circulaires grands et profonds, dont, jusqu'à présent, j'ignore la destination. Ainsi sur le radius d'un grand édenté, de la famille des Mégathéroïdes, il existe deux trous circulaires, placés l'un à côté de l'autre, très profonds et à fond concave.

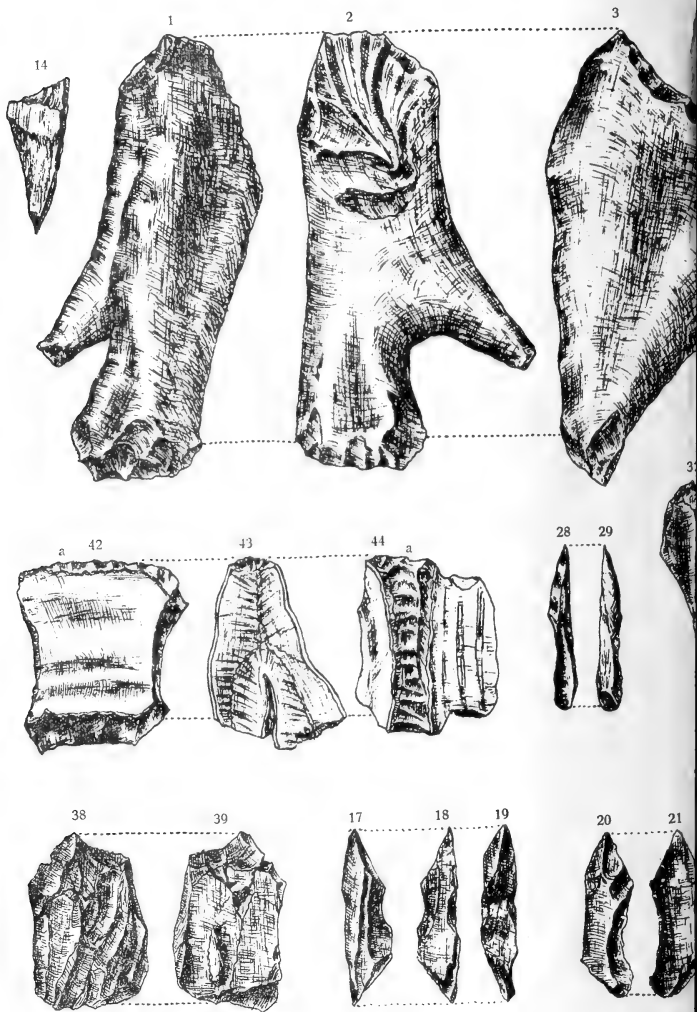
Dans d'autres cas, les os sont tout à fait troués, ainsi qu'on le remarque dans un fémur de tatou géant (*Eutatus*) rencontré parmi des ossements humains et des objets de l'industrie de l'homme; cet os est complètement traversé par deux trous circulaires, placés l'un à côté de l'autre.

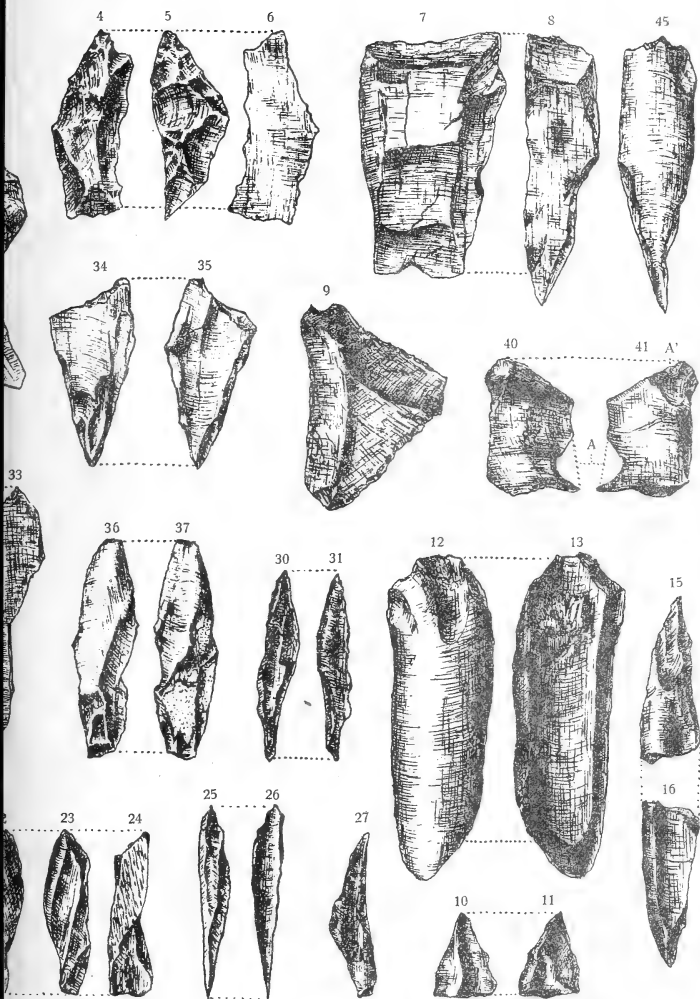
Ossements travaillés. — On trouve enfin beaucoup d'os travaillés et de formes différentes; très souvent ils le sont d'une manière si grossière qu'il faut un œil exercé pour parvenir à y découvrir les traces du travail d'un être intelligent. Les objets les plus communs, sont des petits éclats artificiels, qui, sans doute, servaient comme pointes de flèches. Puis des os qui affectent la forme de polissoirs, de couteaux, des manches, des poinçons, etc.

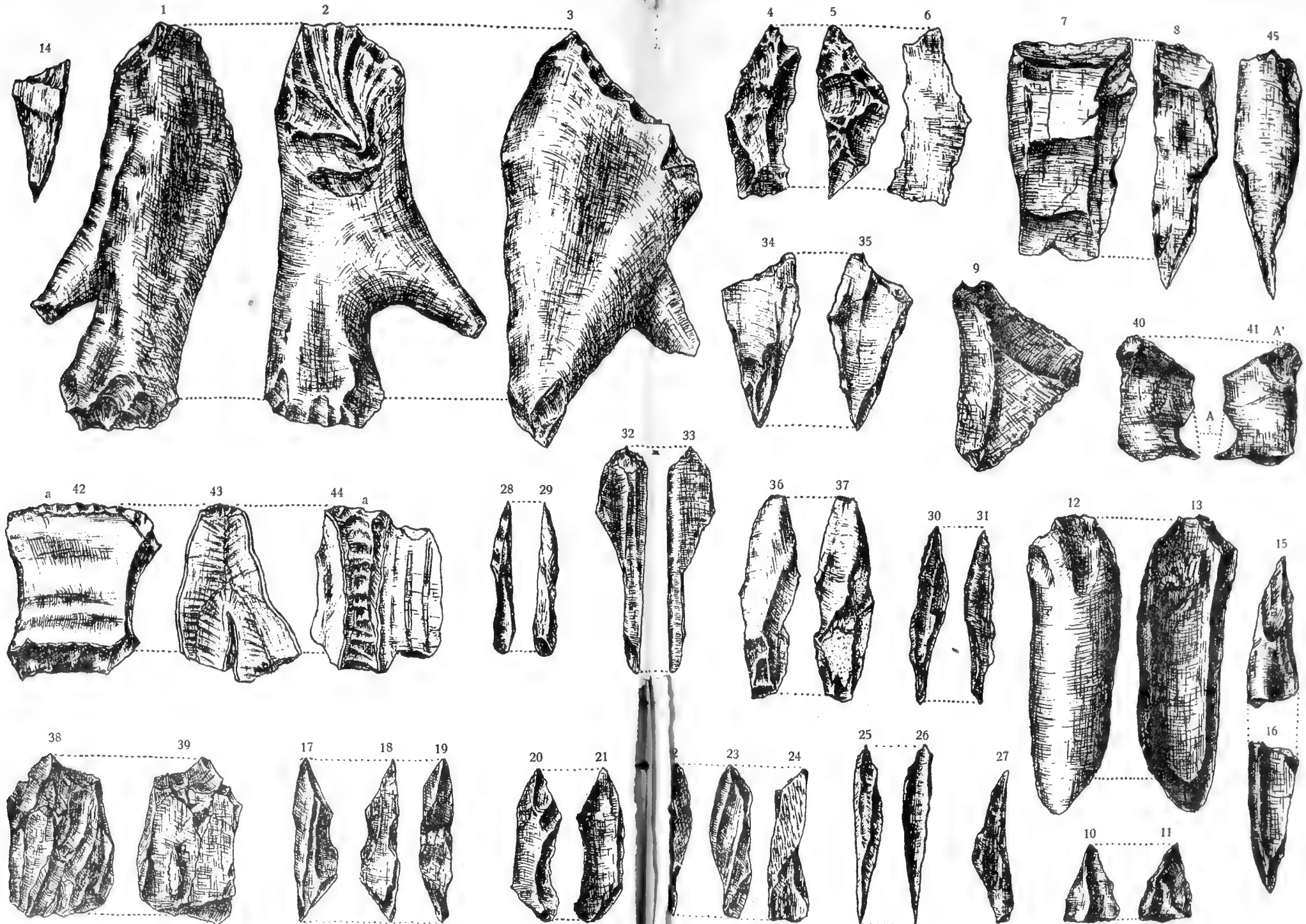
Plusieurs de ces objets, fabriqués avec les os d'animaux éteints, sont encore recouverts d'une certaine quantité de *tosca*, espèce de marne très dure caractéristique du terrain pampéen.

Des dents de mammifères présentent également des traces du travail de l'homme, principalement celles du *Toxodon*; il en est parmi ces dents qui sont très bien travaillées et qui ont été retaillées comme les silex modernes.

Instruments en pierre. — Les instruments en pierre sont presque défectueux, mais nous en possédons cependant assez pour constater leur









Todas esas incisiones, anchas arriba y estrechas abajo, presentan un borde rápido y rugoso y el otro en declive suave y liso, indicando así la dirección seguida por el instrumento con auxilio del cual fueron practicadas. El más ligero examen demuestra que esas incisiones fueron producidas por golpes dados sobre el hueso con un instrumento cortante, sin duda una especie de punta de piedra. Tan natural resulta, que al exhumar los huesos y ver las incisiones asalta luego al espíritu la idea de creer que ellas fueron producidas por un instrumento de metal. Y para convencerse de lo contrario, basta comprobar que las incisiones son del mismo color que la superficie de los huesos, mientras que la más pequeña raya que se haga en ellos presenta un tinte absolutamente distinto del de la superficie. Entre las diversas piezas de este género, hay, sobre todo, una tibia de *Myiodon*, en la cual se notan incisiones tan netas, que los señores de Quatrefages, de Mortillet, Gervais, Cope, Cartailhac, Ribeiro, Vilanova, Cappellini y muchos otros naturalistas y arqueólogos, que la han examinado, la han considerado unánimemente como entallada por el hombre.

Osamentas agujereadas. — Otros huesos, aunque más escasos, presentan, en lugar de incisiones, agujeros circulares grandes y profundos, cuyo destino ignoro hasta lo presente. Así, por ejemplo, en el radio de un gran desdentado de la familia de los Megatéridos, hay dos agujeros circulares, hechos uno al lado del otro, muy profundos y de fondo cóncavo.

En otros casos, los huesos están enteramente agujereados, tal como se nota en un fémur de armadillo gigante (*Eutatus*) encontrado entre osamentas humanas y objetos de la industria del hombre. Este hueso está completamente atravesado por dos agujeros circulares, hechos uno al lado del otro.

Osamentas trabajadas. — En fin: se encuentran muchos huesos trabajados y de formas diferentes; muy a menudo lo son de una manera tan grosera que se necesita una vista muy ejercitada para llegar a descubrir en ellos rastros del trabajo de un ser inteligente. Los objetos más comunes son pequeñas astillas artificiales, que, sin duda, servían como puntas de flecha. Además, los hay que afectan formas de pulidores, cuchillos, mangos, punzones, etc.

Varios de estos objetos, contruidos con huesos de animales extintos, aún están cubiertos con cierta cantidad de tosca, que es una especie de marga muy dura y característica del terreno pampeano.

Hay dientes de mamíferos que también presentan huellas del trabajo del hombre, principalmente los de *Toxodon*; y entre esos dientes los hay muy bien trabajados y que han sido recortados como los sílex modernos.

Instrumentos de piedra. — Instrumentos de piedra casi no hay, pero yo poseo, no obstante, los suficientes para comprobar su presencia.

présence. Peut-être que la difficulté de se procurer du silex, est la cause de la rareté de ces instruments à cette époque; il est à supposer que les hommes ne s'en servaient que pour fendre les os et les travailler. Ce qui me confirme dans cette opinion, c'est que les deux ou trois formes que l'on trouve sont des instruments très épais à l'une de leurs extrémités, tandis que l'autre est taillée en biseau.

Ossements humains. — A toutes les preuves déjà mentionnées de l'existence de l'homme à l'époque des grands édentés fossiles de la République Argentine, on doit ajouter la découverte des ossements de l'homme de cette époque.

Ces ossements, bien que peu nombreux, ont été exhumés des bords du petit ruisseau de Frias, près de Mercedes, où ils étaient enterrés, à une profondeur de plus de trois mètres, dans un terrain non remanié, mélangés avec des débris de *Glyptodon*. D'autres ont été trouvés mêlés à des débris de *Megatherium* et du grand ursidé appelé *Arctotherium bonariense*, sur les bords de la rivière Carcarañá.

Temps des grands lacs. — Dans l'immense couche de terrain uniforme et homogène, qui constitue ce que l'on appelle la *formation pampéenne*, on rencontre de distance en distance des couches d'une couleur blanche tout à fait différentes du reste de la formation, et qui rarement dépassent deux mètres d'épaisseur et occupent des surfaces très limitées.

C'est dans ces dépôts, vrais points perdus dans l'immensité de la formation, que l'on rencontre un nombre vraiment remarquable d'ossements d'animaux éteints, et quelquefois des coquilles de mollusques d'eau douce, que l'on ne retrouve pas dans le reste de la formation.

Ces endroits étaient des marais et des lagunes pendant l'époque de la formation du terrain pampéen. On en trouve à toutes les profondeurs, mais surtout dans la partie supérieure et à la surface même de la formation. Ces derniers sont aussi ceux qui occupent la surface la plus étendue, ce qui prouve un état physique particulier des pampas, qui s'est prolongé pendant un espace de temps considérable. C'est pourquoi j'ai appelé la partie de la formation pampéenne qui représente les temps les plus rapprochés de nous, dans la grande époque pampéenne, *temps des grands lacs*. Le terrain de cette dernière période de l'époque pampéenne ne forme pas, je le répète, une couche continue, mais une série de dépôts lacustres, isolés, à la surface même de la formation.

On rencontre dans ces petits marais desséchés un grand nombre d'ossements de *Toxodon platensis* (Owen), *Pseudolestodon myloïdes* (Gervais), ainsi que d'autres genres éteints; mais ils sont paléontologiquement caractérisés par l'existence d'un lagostome, *Lagostomus fossilis* (Ameghino) et d'un renard, *Canis Azarae fossilis* (Ameghino), très rapprochés des espèces actuelles; par le *Canis cultridens* (H. Gervais et Ameghino), à dents comprimées; et par deux espèces de cerfs, le

Puede que la dificultad para procurarse el sílex haya sido la causa de la escasez de tales instrumentos en aquella época; es de suponer que los hombres no se servían de ellos sino para hendir los huesos y trabajarlos. Y lo que me confirma en esta opinión es que las dos o tres formas que se encuentran son instrumentos muy espesos en una de sus extremidades, mientras que la otra es tallada en bisel.

Osamentas humanas.—A todas las pruebas ya mencionadas de la existencia del hombre en la época de los grandes desdentados fósiles de la República Argentina, debe añadirse el descubrimiento de osamentas pertenecientes al hombre de aquella época.

Dichas osamentas, aunque poco numerosas, fueron exhumadas de las márgenes del arroyo Frías, cerca de Mercedes, donde estaban enterradas a una profundidad de tres metros, en un terreno no removido, mezcladas con restos de *Glyptodon*. Otras han sido halladas mezcladas con restos de *Megatherium* y del gran ursídeo denominado *Arctotherium bonariense*, a orillas del río Carcarañá.

Tiempos de los grandes lagos.—En la inmensa capa de terreno uniforme y homogéneo, que constituye lo que se denomina la *formación pampeana*, se encuentran de trecho en trecho capas de un color blanquizco enteramente distintas del resto de la formación, y que pocas veces sobrepujan los dos metros de espesor y ocupan superficies muy limitadas.

En esos depósitos, verdaderos puntos perdidos en la inmensidad de la formación, es donde se encuentra un número verdaderamente notable de osamentas de animales extinguidos, y a veces conchillas de moluscos de agua dulce, que no se encuentran en el resto de la formación.

Esos parajes fueron pantanos y lagunas durante la época de la formación del terreno pampeano. Se los encuentra a todas las profundidades, pero sobre todo en la parte superior y en la superficie misma de la formación. Estos últimos son también los que ocupan una extensión más vasta, lo que prueba un estado físico particular de las pampas, que se prolongó durante un considerable espacio de tiempo. De ahí que yo haya llamado a la parte de la formación pampeana, que representa los tiempos más próximos a los nuestros, en la gran época pampeana, *tiempos de los grandes lagos*. El terreno de este último período de la época pampeana no forma, lo repito, una capa continua, sino una serie de depósitos lacustres, aislados, en la superficie misma de la formación.

En esos pequeños pantanos desecados se encuentra un gran número de osamentas de *Toxodon platensis* (Owen), *Pseudolestodon myloides* (Gervais), como también de otros géneros extinguidos; pero están paleontológicamente caracterizados por la existencia de un lagostomus, *Lagostomus fossilis* (Ameghino) y de un zorro, *Canis Azarae fossilis* (Ameghino), muy próximos de las especies actuales; por el *Canis cul-*

Cervus magnus (Bravard) et le *Cervus pampaeus*, très rapprochés des espèces actuelles, *paludosus* et *campestris*.

C'est dans ces anciens marais, que j'ai rencontré presque tous les objets qui prouvent la contemporanéité de l'homme avec les mammifères éteints de la Plata.

Chaque marais dans lequel j'ai trouvé quelque chose, indiquant la présence de l'homme à cette époque, constitue pour moi une *station humaine paléolithique*.

Station hum. pal. n° 7. — Sur la rive gauche de la rivière Luján, près de Mercédès, à trois ou quatre cents mètres de l'embouchure du petit ruisseau de Frias. — J'y ai fait pratiquer des excavations énormes, qui m'ont fourni beaucoup d'ossements de *Mastodon* avec des raies, des stries, des chocs et des incisions. Ils se trouvaient enterrés à une profondeur de près de trois mètres, enveloppés dans de la terre blanchâtre et reposaient sur le sol dur et rougeâtre formant l'ancien fond du marais.

Les os qui portaient des stries et des incisions étaient des côtes et des fragments d'os longs. Cinq vertèbres, un fémur et une défense de plus de deux mètres de long, appartenant au même animal, ne portent à leur surface aucune trace de l'action humaine. Il y avait aussi plusieurs plaques de la carapace d'un *Glyptodon* et quelques autres os d'animaux indéterminés.

Stat. hum. pal. n° 6. — Sur la berge droite du petit ruisseau de Frias, près de son embouchure. — J'y ai recueilli des côtes de *Mastodon*, avec des raies et des incisions très nettes, quelques fragments de silex, et une demi-douzaine de plaques de la carapace d'un *Glyptodon*. Le tout reposait dans un terrain grisâtre à quatre-vingts centimètres seulement de la surface du sol.

Stat. hum. pal. n° 5. — Sur la rive gauche du ruisseau Marcos Díaz, à un kilomètre et demi de son embouchure. — J'y ai recueilli des os longs d'un ruminant, fendus pour en extraire la moëlle et dont quelques-uns avaient été rongés par un animal sur leurs cassures, ce qui prouve bien qu'ils ont été fendus à l'état frais; des os striés et avec des vestiges de chocs, des mâchoires cassées, des éclats pointus, un petit poinçon retaillé à petits coups, un éclat d'os taillé en bec de flûte, un polissoir et quelques petits morceaux de silex; le tout mélangé avec des ossements de *Toxodon platensis* (Owen); *Pseudolestodon minutum* (H. Gervais et Ameghino); *Praopus affinis hibridus* (H. Gervais et Ameghino); *Euphractus affinis villosus* (H. Gervais et Ameghino); *Canis cultridens* (H. Gervais et Ameghino); un cerf et un paleolama d'espèces indéterminées. Le terrain qui contenait ces ossements est de couleur grisâtre, ils y étaient enterrés à une profondeur d'un mètre et demi.

Stat. hum. pal. n° 4. — Sur la rive gauche de la rivière Luján, à trois quarts de lieue de Mercedes, dans la propriété appelée «Achával.»

tridens (H. Gervais y Ameghino), de dientes comprimidos; y por dos especies de ciervos, el *Cervus magnus* (Bravard) y el *Cervus pampaeus*, muy próximos de las especies actuales, *paludosus* y *campestris*.

En esos antiguos pantanos es donde yo he encontrado casi todos los objetos que prueban la contemporaneidad del hombre con los mamíferos extinguidos del Plata.

Cada uno de los pantanos donde hallé alguna cosa que atestigua la presencia del hombre en aquella época, constituye para mí una *estación o paradero humano paleolítico*.

Paradero humano paleolítico n° 7. — Sobre la orilla izquierda del río Luján, cerca de Mercedes, a tres o cuatrocientos metros de la embocadura del arroyo Frías. Hice practicar excavaciones enormes, que me proveyeron bastantes osamentas de *Mastodon* con rayas, estrias, golpes e incisiones. Estaban enterradas a una profundidad de cerca de tres metros, envueltas en tierra blancuzca y reposaban sobre suelo duro y rojizo, que formaba el antiguo fondo del pantano.

Los huesos provistos de estrias e incisiones, eran costillas y fragmentos de huesos largos. Cinco vértebras, un fémur y una defensa de más de dos metros de largo, pertenecientes al mismo animal, no ostentan en su superficie rastro alguno de la acción humana. Había allí también varias placas de la coraza de un *Glyptodon* y algunos otros huesos de animales indeterminados.

Paradero humano paleolítico n° 6. — En la margen derecha del arroyo Frías, cerca de su embocadura. Recogí allí costillas de *Mastodon*, con rayas e incisiones muy netas, algunos fragmentos de sílex y una media docena de placas de la coraza de un *Glyptodon*. Todo ello reposaba en un terreno grisáceo, a sólo ochenta centímetros de profundidad de la superficie del suelo.

Paradero humano paleolítico n° 5. — Sobre la orilla izquierda del arroyo Marcos Díaz, a un kilómetro y medio de su embocadura. Allí recogí huesos largos de un rumiante, hendidos para extraer de ellos la médula y algunos de los cuales han sido roídos en sus quebraduras por un animal, lo que prueba perfectamente que fueron hendidos cuando aún estaban frescos; huesos estriados y con vestigios de choques, mandíbulas rotas, astillas puntiagudas, un pequeño punzón recortado a golpecitos, una astilla de hueso cortada en forma de embocadura de flauta, un pulidor y algunos pequeños pedazos de sílex; todo ello mezclado con osamentas de *Toxodon platensis* (Owen); *Pseudolestodon minutum* (H. Gervais y Ameghino); *Praopus affinis hybridus* (H. Gervais y Ameghino); *Euphractus affinis villosus* (H. Gervais y Ameghino); *Canis cultridens* (H. Gervais y Ameghino); un ciervo y un paleolama de especies indeterminadas. El terreno que contenía esas osamentas es de color grisáceo y ellas estaban enterradas a una profundidad de metro y medio.

— J'y ai recueilli des ossements de *Toxodon* rayés et incisés, des os longs fendus pour en extraire la moëlle, des os brûlés, des morceaux de terre cuite ou brûlée de couleur noirâtre, des mâchoires cassées, des dents de *Toxodon* éclatées, deux poinçons en os, une douzaine de petits éclats d'os taillés en biseau et qui peut-être servaient comme pointes de flèches, des os longs taillés en bec de flûte et un morceau de dent de *Toxodon* coupé et très finement retaillé sur l'un de ses bords.

C'est une circonstance très remarquable de ne pas avoir trouvé dans cette station un seul fragment de silex. Le tout gisait pêle-mêle avec des ossements de *Toxodon platensis* (Owen), *Glyptodon typus* (Nodot), *Mastodon* sp.? *Equus reitzi* (H. Gervais et Ameghino), *Myloodon Sauvagei* (H. Gervais et Ameghino), *Eutatus* sp.?, *Palaeolama* sp.?, *Myopotamus priscus* (H. Gervais et Ameghino), *Reithrodon fossilis* (H. Gervais et Ameghino), etc., etc.

Stat. hum. pal. n° 3. — Sur les deux côtés de la rivière de Luján à une lieue à l'est de Mercedes, à l'endroit appelé «Paso del Cañón» (passage du Canon). — J'y ai rencontré des os fendus, des dents de *Toxodon* et *Myloodon* éclatées, cinq silex grossièrement taillés en forme de lame ou de ciseau, et un fragment de terre cuite encore recouvert de *tosca*. Les ossements recueillis ensemble appartiennent à un lama et à un cerf indéterminé, *Toxodon platensis* (Owen), *Canis protojubatus* (H. Gervais et Ameghino), *Glyptodon typus* (Nodot), *Panochthus tuberculatus* (Owen), *Myloodon Wieneri* (H. Gervais et Ameghino), *Microcavia robusta* (H. Gervais et Ameghino), *Hesperomys* sp.?, un genre nouveau, encore inédit, rapproché du cheval, etc., etc.

Stat. hum. pal. n° 2. — Sur les bords de la rivière Luján, près du village du même nom. — C'est la station la plus ancienne de cette époque, et où j'ai recueilli le plus de vestiges de l'industrie de l'homme pampéen. Le même gisement est très riche en ossements fossiles.

La structure géologique du terrain est la suivante:

1: Couche de terrain moderne, blanchâtre, calcaire, avec des coquilles d'eau douce et terrestres; épaisseur: 30 centimètres.

2: Couche de terrain post-pampéen, blanchâtre, calcaire, très compacte, et avec de nombreuses coquilles des genres *Ampullaria* (17), *Paludetrina*, *Limnaea*, *Planorbis*, et autres; épaisseur: 65 centimètres.

3: Couche de terrain pampéen avec les vestiges d'animaux éteints, sablonneux, contenant des infiltrations calcaires, et de couleur blanchâtre; épaisseur: 75 centimètres.

(17) Dans la «Revue d'Anthropologie», vol. de 1879, p. 243, ligne 22, j'ai dit par erreur *Helix*; on doit lire *Ampullaria*.

Paradero humano paleolítico n° 4. — Sobre la orilla izquierda del río Luján, a tres cuartos de legua de Mercedes, en la propiedad conocida por «de Achával». Recogí allí osamentas de *Toxodon* rayadas y con incisiones, huesos largos hendidos para extraer de ellos la médula, huesos quemados, pedazos de tierra cocida o quemada de color negruzco, mandíbulas rotas, dientes de *Toxodon* astillados, dos punzones de hueso, una docena de pequeñas astillas de hueso cortadas en bisel y que tal vez sirvieron como puntas de flechas, huesos largos cortados en forma de embocadura de flauta y un pedazo de diente de *Toxodon* trozado y muy finamente recortado en uno de sus bordes.

Es una circunstancia muy digna de mención que no hallé en este paradero ni un solo fragmento de sílex. Todo yacía en revuelto montón mezclado con osamentas de *Toxodon platensis* (Owen), *Glyptodon typus* (Nodot), *Mastodon* sp.? *Equus rectidens* (H. Gervais y Ameghino), *Myiodon Sauvagei* (H. Gervais y Ameghino), *Eutatus* sp.?, *Palaeolama* sp.?, *Myopotamus priscus* (H. Gervais y Ameghino), *Reithrodon fossilis* (H. Gervais y Ameghino), etc., etc.

Paradero humano paleolítico n° 3. — Sobre ambas márgenes del río Luján, a una legua al este de Mercedes, en el paraje denominado «Paso del Cañón». Encontré allí huesos hendidos, dientes de *Toxodon* y *Myiodon* astillados, cinco sílex groseramente tallados en forma de lámina o de cincel, y un fragmento de tierra cocida aún recubierto de tosca. Las osamentas recogidas conjuntamente pertenecen a un guanaco y a un ciervo indeterminado, *Toxodon platensis* (Owen), *Canis protojubatus* (H. Gervais y Ameghino), *Glyptodon typus* (Nodot), *Panochthus tuberculatus* (Owen), *Myiodon Wieneri* (H. Gervais y Ameghino), *Microcavia robusta* (H. Gervais y Ameghino), *Hesperomys* sp.?, un género nuevo, aún inédito, próximo del caballo, etc., etc.

Paradero humano paleolítico n° 2. — Sobre las márgenes del río Luján cerca de la Villa del mismo nombre. Es la estación más antigua de esta época y donde yo he recogido la mayor cantidad de vestigios de la industria del hombre pampeano. El mismo yacimiento es muy rico en osamentas fósiles.

La estructura geológica del terreno es la siguiente:

1. Capa de terreno moderno, blancuzco, calcáreo, con conchillas de agua dulce y terrestres; espesor: 30 centímetros.
2. Capa de terreno postpampeano, blancuzco, calcáreo, muy compacta y con numerosas conchillas de los géneros *Ampullaria* (17), *Paludetrina*, *Limnaea*, *Planorbis* y otras; espesor: 65 centímetros.
3. Capa de terreno pampeano con vestigios de animales extinguidos,

(17) En la «Revue d'Anthropologie», volumen correspondiente a 1879, página 243, línea 22, por error dije: *Helix*; debe leerse: *Ampullaria*.

4: Couche de sable très fin et de couleur rougeâtre; épaisseur: 45 centimètres.

5: Couche de *tosquilla*, ou marne pampéenne plus ancienne, roulée par l'eau; épaisseur: 30 centimètres.

6: Couche de terrain pampéen blanchâtre; épaisseur: 1 mètre.

7: Couche de *tosquilla* roulée; épaisseur: 15 centimètres.

8: Couche de terrain de couleur grisâtre; épaisseur: 80 centimètres. Niveau de l'eau.

Les ossements de mammifères éteints commencent à paraître dans la couche sablonneuse numéro 3, ils sont très abondants dans les couches numéros 5, 6 et 7, et moins nombreux dans la couche numéro 8. La couche numéro 6 contient aussi une quantité innombrable de coquilles des genres *Unio*, *Planorbis*, *Paludetrina*, etc.; mais il n'y en a aucune du genre *Ampullaria*, tandis que dans la couche supérieure numéro 2, on en trouve par milliers. On rencontre aussi dans la même couche une très grande quantité d'impressions de végétaux qui semblent être des habitants des marais.

Toutes les couches de terrain mentionnées ont été déposées dans le fond d'une lagune, qui existait en cet endroit pendant les derniers temps pampéens et le commencement de l'époque géologique actuelle.

C'est dans les couches numéros 5, 6 et 7 que l'on trouve les vestiges qui prouvent l'existence de l'homme à cette époque. Ces vestiges sont les suivants: Un gros silex taillé en biseau à l'une de ses extrémités. Une espèce de petite hachette en pierre, qui semble une variété de *jadéite*, et trois autres silex de forme à peine déterminable. Deux poinçons en os, deux polissoirs et une vingtaine de petits éclats d'os pointus, dont quelques-uns étaient retailés et servaient probablement comme pointes de flèches; quelques os travaillés de différentes manières; des fragments d'os paraissant avoir subi l'action du feu; une grande quantité de morceaux de terre cuite; des os longs fendus pour en extraire la moelle, et des ossements de *Myiodon*, *Toxodon*, *Glyptodon*, *Macrauchenia*, *Hippidium*, etc., portant des traces de chocs, d'incisions, de raies et des stries, qui semblent avoir été faites par l'homme.

Dans le même gisement et mélangés avec les objets mentionnés ci-dessus, on a trouvé des ossements des espèces suivantes: *Smilodon populator* (Lund); *Canis Azarae fossilis* (Amegh.), on ne trouve les débris de cette espèce que dans les couches supérieures; *Canis vulpinus* (Bravard), celle-ci se trouve dans les couches inférieures; *Hydrochoerus sulcidens* (Lund); *Lagostomus fossilis* (Amegh.); *Cerodon major* (Henry Gerv. et Amegh.); *Hesperomys* sp. ?; *Toxodon platensis* (Owen); *Toxodon Burmeisteri* (Giebel); *Hippidium principale* (Ow.); *H. neogaeum* (Owen); *Equus curvidens* (Owen); *Macrauchenia patachonica* (Owen);

arenosa, que contiene infiltraciones calcáreas, y de color blancuzco; espesor: 75 centímetros.

4. Capa de arena muy fina y de color rojizo; espesor: 45 centímetros.

5. Capa de tosquilla o marga pampeana muy antigua, rodada por el agua; espesor: 30 centímetros.

6. Capa de terreno pampeano blancuzco; espesor: 1 metro.

7. Capa de tosquilla rodada; espesor: 15 centímetros.

8. Capa de terreno de color grisáceo; espesor: 80 centímetros.

Nivel del agua.

Las osamentas de mamíferos extinguidos empiezan a aparecer en la capa arenosa número 3, son muy abundantes en las capas números 5, 6 y 7, y menos numerosas en la capa número 8. La capa número 6 contiene también una cantidad innumerable de conchillas de los géneros *Unio*, *Planorbis*, *Paludetrina*, etc., etc., mas no hay ninguna del género *Ampullaria*; mientras que en la capa superior número 2 se las encuentra a millares. En la misma capa se encuentra también una cantidad muy grande de impresiones de vegetales que parecen ser habitantes de los pantanos.

Todas las capas de terreno mencionadas han sido depositadas en el fondo de una laguna que existía en este paraje durante los últimos tiempos pampeanos y el principio de la época geológica actual.

En las capas números 5, 6 y 7 es donde se encuentran los vestigios que prueban la existencia del hombre en aquella época. Dichos vestigios son los siguientes: un sílex grueso, cortado en bisel en una de sus extremidades; una especie de pequeña hachita de piedra, que parece una variedad de *jadeita* y otros tres sílex de forma apenas determinable; dos punzones de hueso, dos pulidores y una veintena de pequeñas astillas de huesos puntiagudos, algunos de los cuales habían sido recorados y servían probablemente como puntas de flecha; algunos huesos trabajados de diferentes maneras; fragmentos de hueso que parecen haber sufrido la acción del fuego; una gran cantidad de pedazos de tierra cocida; huesos largos hendidos para extraer de ellos la médula y osamentas de *Myloodon*, *Toxodon*, *Glyptodon*, *Macrauchenia*, *Hippidium*, etcétera, con huellas de choques, de incisiones, de rayas y de estrías, que parecen haber sido hechas por el hombre.

En el mismo yacimiento y mezcladas con los objetos que dejo mencionados, se hallaron osamentas de las siguientes especies: *Smilodon populator* (Lund); *Canis Azarae fossilis* (Ameghino), de cuya especie sólo se encuentran restos en las capas superiores; *Canis vulpinus* (Bravard), la cual se halla en las capas inferiores; *Hydrochoerus sulcidens*

Palaeolama Weddelli (P. Gervais); *Cervus magnus* (Bravard); *Cervus pampaeus* (Bravard); *Lestodon trigonidens* (Gervais); *Lestodon Bocagei* (H. Gerv. et Amegh.); *Glyptodon typus* (Nodot); *Glyptodon laevis* (Burmeister); *Glyptodon reticulatus* (Owen); *Hoplophorus Poucheti* (H. Gerv. et Amegh.); *Chlamydothidium typus* (Amegh.); *Eutatus Seguii* (Gervais); *Euphractus affinis villosus* (H. Gerv. et Amegh.); *Dicotyles*, espèce de grande taille encore inédite; *Megatherium Lundi* (H. Gerv. et Amegh.); *Lestodon Floweri* (H. Gerv. et Amegh.); *Lestodon Bravardi* (H. Gerv. et Amegh.); *Tolypeutes affinis conurus* (H. Gerv. et Amegh.); *Didelphys* sp?; une grande tortue terrestre, une tortue d'eau douce, plusieurs poissons, ainsi que d'autres espèces non déterminées.

Temps pampéens modernes. — La partie supérieure de la formation pampéenne est composée d'une couche de terrain rougeâtre, un peu plus sablonneux que celui de la partie inférieure; il s'étend sans interruption sur toute la surface de la plaine, avec une épaisseur de 3 à 10 mètres.

Cette partie correspond à la subdivision de la grande époque pampéenne, que j'ai appelée *Temps pampéens modernes*.

Elle est caractérisée paléontologiquement par la présence d'un lagostomus, le *Lagostomus angustidens* (Burmeister), et de deux renards, le *Canis protalopex* et le *Canis vulpinus*, plus différents des renards actuels que ceux de la période précédente. Le *Cervus pampaeus* et le *Cervus magnus* ne se trouvent pas dans ces terrains, mais on y trouve des débris du *Cervus brachyceros* (M. Gerv. et Amegh.), du *Cervus tuberculidens* (H. Gerv. et Amegh.), ainsi que de trois ou quatre espèces différentes encore inédites. On y trouve aussi des débris du grand *Arctotherium bonariense* et d'édentés appartenants à la famille des Mégathérides et à celle des Glyptodontides.

L'homme a été aussi le contemporain de tous ces animaux, mais je n'ai trouvé ses vestiges que dans un seul endroit, situé sur la rive gauche du ruisseau de Frias, près du pont qu'on y a construit tout dernièrement. Le ruisseau coule au milieu d'une plaine horizontale et de constitution géologique uniforme, avec une profondeur de 2 mètres à 2 mètres 30 centimètres. La constitution géologique du terrain est la suivante:

1^o Couche de terre végétale de 10 centimètres d'épaisseur, contenant de nombreux ossements d'animaux domestiques européens introduits dans le pays après la conquête.

2^o Couche de terre végétale de 40 centimètres d'épaisseur, contenant des ossements d'animaux de la faune indigène.

3^o Couche de terre très argileuse, avec quelques fragments d'os fort mal conservés et appartenants à des espèces éteintes; épaisseur 20 centimètres.

(Lund); *Lagostomus fossilis* (Ameghino); *Cerodon major* (H. Gervais y Ameghino); *Hesperomys* sp.?, *Toxodon platensis* (Owen); *Toxodon Burmeisteri* (Giebel); *Hippidium principale* (Owen); *H. neogaeum* (Owen); *Equus curvidens* (Owen); *Macrauchenia patachonica* (Owen); *Palaeolama Weddelli* (P. Gervais); *Cervus magnus* (Bravard); *Cervus pampaeus* (Bravard); *Lestodon trigonidens* (Gervais); *Lestodon Bocagei* (H. Gervais y Ameghino); *Glyptodon typus* (Nodot); *Glyptodon Laevis* (Burmeister); *Glyptodon reticulatus* (Owen); *Hoplophorus Poucheti* (H. Gervais y Ameghino); *Chlamydotherrium typus* (Ameghino); *Eutatus Seguini* (Gervais); *Euphractus affinis villosus* (H. Gervais y Ameghino); *Dicotyles*, especie de gran talla, inédita todavía; *Megatherium Lundi* (H. Gervais y Ameghino); *Lestodon Floweri* (H. Gervais y Ameghino); *Lestodon Bravardi* (H. Gervais y Ameghino); *Tolypeutes affinis conurus* (H. Gervais y Ameghino); *Didelphys* sp.?, una gran tortuga terrestre, una tortuga de agua dulce, varios pescados, así como también otras especies aún no determinadas.

Tiempos pampeanos modernos. — La parte superior de la formación pampeana está compuesta de una capa de terreno rojizo, un poco más arenoso que el de la parte inferior; se extiende sin interrupción sobre toda la superficie de la llanura, con un espesor de 3 a 10 metros.

Esta parte corresponde a la subdivisión de la grande época pampeana que yo he denominado: *Tiempos pampeanos modernos*.

Está caracterizada paleontológicamente por la presencia de un lagostomus, el *Lagostomus angustidens* (Burmeister) y de dos zorros: el *Canis protalopex* y el *Canis vulpinus*, más diferentes de los zorros actuales que los del período precedente. En estos terrenos no se encuentran ni el *Cervus pampaeus* ni el *Cervus magnus*, pero se hallan restos del *Cervus brachiceros* (H. Gervais y Ameghino), del *Cervus tuberculidens* (H. Gervais y Ameghino), como también de tres o cuatro especies diferentes aún inéditas. También se hallan en ellos restos del gran *Arctotherium bonariense*, y de desdentados pertenecientes a la familia de los Megatéridos y a la de los Gliptodóntidos.

El hombre también ha sido contemporáneo de todos esos animales; pero yo no he encontrado sus vestigios más que en un solo paraje situado en la orilla izquierda del arroyo Frías, cerca del puente que allí se ha construido recientemente. El arroyo corre por en medio de una llanura horizontal y de constitución geológica uniforme, con una profundidad de 2 metros a 2 metros 30 centímetros. He aquí la constitución geológica del terreno:

1. Capa de tierra vegetal de 10 centímetros de espesor, que contiene numerosas osamentas de animales domésticos europeos introducidos al país después de la conquista.

2. Capa de terreno vegetal de 40 centímetros de espesor, que contiene osamentas de animales de la fauna indígena.

4° Couche de terre marneuse de 30 centimètres d'épaisseur et contenant des ossements de grands mammifères éteints.

5° Couche de terre, moins marneuse que la précédente, de 60 centimètres d'épaisseur et contenant aussi des ossements de mammifères éteints.

6° Couche de terre de couleur rougeâtre, composée exclusivement de sable et d'argile, de 55 centimètres d'épaisseur et contenant également des débris d'animaux éteints.

7° Couche de terre d'un mètre et demi d'épaisseur, qui descend beaucoup plus bas que le lit du ruisseau, et qui se distingue de la précédente en ce qu'elle contient une proportion plus grande d'argile.

Presque sur la partie la plus basse du lit du ruisseau et sur sa rive gauche, j'ai trouvé une grande quantité de fragments de la carapace d'un *Hoplophorus*. En pratiquant son extraction, je suis arrivé à la couche numéro 7, dans laquelle j'ai recueilli des ossements humains, mélangés avec ceux de plusieurs animaux éteints, et des vestiges de l'industrie humaine.

C'est alors que j'ai creusé une tranchée profonde, qui traverse toutes les couches dans leur position naturelle, et que j'ai poussée jusqu'à 1 mètre 50 centimètres au-dessous du niveau du lit du ruisseau. Jusqu'à cette profondeur, j'ai continué à trouver les objets suivants: ossements humains, silex taillés, fragments d'os brûlés, os fendus, os troués et avec des incisions, des raies et des stries, de la terre cuite et une grande quantité de charbon végétal.

Ces ossements humains étaient accompagnés d'un grand nombre d'ossements d'animaux différents, parmi lesquels j'ai pu reconnaître les espèces suivantes: *Hoplophorus ornatus* (Owen); *Hoplophorus Burmeisteri* (Amegh.); un *Eutatus* d'espèce nouvelle, encore inédite; un petit tatou indéterminé; un équidé d'espèce et de genre indéterminés; un *Canis protalopex* (Lund); un *Canis vulpinus* (Bravard); un *Lagostomus angustidens* (Burmeister); un *Cervus* que j'avais cru être le *pampaeus* de Bravard, mais qu'à présent je sais être différent; un *Cerodon minor* (H. Gerv. et Amegh.); plusieurs rongeurs appartenants aux genres *Microcavia*, *Reithrodon* et *Hesperomys*; un carnassier appartenant à un genre nouveau, encore inédit, *Conepatus mercedensis* (Amegh.); une autruche d'espèce indéterminée; un *Ctenomys*; deux espèces de batraciens, et d'autres os d'espèces indéterminées.

Quelques-unes de ces espèces étaient représentées par des squelettes entiers, avec tous leurs os en position naturelle, ce qui montre que le terrain qui les renferme n'a pas été retourné, et prouve qu'ils ont été enfouis en même temps que les os humains et les objets travaillés. Ces derniers sont: une petite pointe de flèche en silex; une autre pointe

3º Capa de terreno muy arcilloso, con algunos fragmentos de huesos muy mal conservados, pertenecientes a especies extinguidas; espesor: 20 centímetros.

4. Capa de tierra margosa de 30 centímetros de espesor, que contiene osamentas de grandes mamíferos extinguidos.

5. Capa de terreno menos margosa que la precedente, de 60 centímetros de espesor y que contiene también osamentas de mamíferos extinguidos.

6. Capa de tierra de color rojizo, compuesta exclusivamente de arena y arcilla, de 55 centímetros de espesor y que también contiene restos de animales extinguidos.

7. Capa de tierra de un metro y medio de espesor, que descende hasta mucho más abajo que el lecho del arroyo y que se distingue de la precedente en que ella contiene una proporción mayor de arcilla.

Casi sobre la parte más baja del lecho del arroyo y en su orilla derecha, yo he encontrado una gran cantidad de fragmentos de la coraza de un *Hoplophorus*. Al practicar su extracción, llegué hasta la capa número 7, en la cual recogí osamentas humanas, mezcladas con las de varios animales extinguidos y vestigios de la industria humana.

Cavé entonces una zanja profunda que atravesaba todas las capas en su posición natural y que llevé hasta 1 metro 50 centímetros debajo del nivel del lecho del arroyo. Hasta esa profundidad seguí hallando los siguientes objetos: osamentas humanas, sílex tallados, fragmentos de huesos quemados, huesos hendidos, huesos agujereados y con incisiones, rayas y estrías, tierra cocida y una gran cantidad de carbón vegetal.

Esas osamentas humanas estaban junto con un gran número de osamentas de animales distintos, entre los cuales he podido reconocer las especies siguientes: *Hoplophorus ornatus* (Owen); *Hoplophorus Burmeisteri* (Ameghino); un *Eutatus* de especie nueva, aún inédita; un pequeño armadillo indeterminado; un equídeo de especie y género indeterminados; un *Canis protalopex* (Lund); un *Canis vulpinus* (Bravard); un *Lagostomus angustidens* (Burmeister); un *Cervus* que creí fuese el *pampaeus* de Bravard y sé ahora que es diferente; un *Cerodon minor* (H. Gervais y Ameghino); varios roedores pertenecientes a los géneros *Microcavia*, *Reithrodon* y *Hesperomys*; un carnívoros perteneciente a un género nuevo, aún inédito, *Conepatus mercedensis* (Ameghino); un avestruz de especie indeterminada; un *Ctenomys*; dos especies de batracios y otros huesos de especies indeterminadas.

Algunas de estas especies estaban representadas por esqueletos enteros, con todos sus huesos en posición natural, lo que demuestra que el terreno que los encerraba no había sido removido, y prueba que fueron enterrados al mismo tiempo que los huesos humanos y los objetos trabajados. Estos últimos son: una pequeña punta de flecha en sílex, otra

plus grossière; deux silex taillés en biseau; un fémur d'*Eutatus* troué, et une lame tranchante, tirée d'une dent de *Toxodon*.

En creusant cette grande tranchée à une profondeur de près d'un mètre de la surface du sol, j'ai rencontré quelques ossements d'un grand lama, peut-être le *Palaeolama Weddelli*, ou quelque espèce qui s'en rapproche par la taille; et un peu plus bas, c'est-à-dire à un mètre et demi au-dessus des ossements humains, une grande partie du squelette d'un cerf fossile, des os de *Mylodon* et des plaques de la carapace du *Glyptodon typus*. Vers le milieu du ruisseau, en face de l'excavation, on voyait aussi sortir du terrain qui constitue le lit du ruisseau et qui est à un niveau supérieur en égard à celui où se trouvaient les ossements humains, des os et des dents de *Toxodon Darwini*. Au même niveau, et à une distance d'une cinquantaine de mètres de l'excavation, j'ai recueilli également des os de *Macrauchenia patachonica*, *Arctotherium bonariense*, *Chlamydothorium Humboldti*, *Panochtus tuberculatus*, *Scelidothorium leptocephalum*, *Palaeolama Weddelli*, etc., etc.

Temps pampéens anciens.— Cette époque est représentée par la partie inférieure des terrains de transport d'eau douce de la Plata. Malheureusement, le terrain pampéen inférieur est presque partout caché par le terrain supérieur, ce qui constitue un obstacle très sérieux à son étude.

Dans la province de Buenos-Aires, ces terrains ne se présentent à découvert que dans les *toscas* du río de la Plata, en face même de la ville de Buenos-Aires, et en plusieurs endroits de la côte du Paraná.

Le nombre des espèces fossiles que l'on y a rencontrées jusqu'à présent est très restreint. Mais on en possède assez pour que je puisse affirmer que, paléontologiquement, ce nombre est caractérisé par une grande abondance de l'*Hoplophorus ornatus*, relativement rare dans le pampéen supérieur, et par la présence du *Typotherium*, genre qui manque absolument dans la partie supérieure de la formation, et que ici se trouve représenté au moins par deux espèces, le *T. cristatum* (Serres) et le *T. pachygnathum* (H. Gerv. et Amegh.). C'est des mêmes terrains que proviennent les débris du grand singe qu'on vient d'appeler *Protopithecus bonariensis* (H. Gerv. et Amegh.)

Mes découvertes sur l'antiquité de l'homme dans la Plata, s'arrêtent au pampéen supérieur et moyen.

Jusqu'à présent, je n'ai trouvé absolument rien qui puisse me faire supposer la contemporanéité de l'homme et du *Typotherium*. M. Manuel Eguia, de Buenos-Aires, m'a montré plusieurs ossements de cet animal, qu'il conserve dans sa collection, et sur quelques-uns desquel il croit reconnaître des traces du travail de l'homme. Ce qui m'a le plus frappé, c'est une partie de mâchoire inférieure, trouvée à Los Olivos, près de Buenos-Aires, qui m'a semblé présenter des vestiges de chocs et des traces de polissage artificiel. Cependant, je n'ai pas d'opinion arrêtée

punta más grosera; dos sílex tallados en bisel; un fémur agujereado de *Eutatus*; y una lámina cortante, extraída de un diente de *Toxodon*.

Al cavar dicha gran zanja a una profundidad de más de un metro de la superficie del suelo, encontré algunas osamentas de un gran guanaco o llama, tal vez el *Palaeolama Weddelli*, o alguna especie que se le aproxima por la talla; y un poco más bajo, esto es, a un metro y medio más abajo de las osamentas humanas, una gran parte del esqueleto de un ciervo fósil, huesos de *Myiodon* y placas de la coraza del *Glyptodon typus*. Hacia el medio del arroyo, frente a la excavación, se veían también salidos del terreno que constituye el lecho del arroyo y que está a un nivel superior, tenido cuenta de aquel en que se encontraban las osamentas humanas, huesos y dientes de *Toxodon Darwini*. Al mismo nivel, y a una distancia de unos cincuenta metros de la excavación, recogí asimismo huesos de *Macrauchenia patachonica*, *Arctotherium bonariense*, *Chlamyotherium Humboldti*, *Panochthus tuberculatus*, *Scelidotherium leptcephalum*, *Palaeolama Weddelli*, etc., etc.

Tiempos pampeanos antiguos. — Esta época está representada por la parte inferior de los terrenos de transporte de agua dulce del Plata. Infortunadamente, el terreno pampeano inferior está cubierto casi en todas partes por el terreno superior, lo que constituye un obstáculo muy serio para su estudio.

En la provincia de Buenos Aires, estos terrenos sólo se presentan a descubierto en las toscas del río de la Plata, frente mismo a la ciudad de Buenos Aires, y en varios parajes de la costa del Paraná.

El número de las especies fósiles que hasta el día se han encontrado en esos terrenos es muy restringido. Pero se poseen los bastantes para que yo pueda afirmar que, paleontológicamente, ese número es caracterizado por una gran abundancia del *Hoplophorus ornatus*, relativamente rara en el pampeano superior, y por la presencia del *Tyotherium*, género que falta absolutamente en la parte superior de la formación y que aquí se encuentra representado cuando menos por dos especies, el *T. cristatum* (Serres) y el *T. pachygnathum* (H. Gervais y Ameghino). De esos mismos terrenos proceden los restos de un gran mono que acaba de ser denominado *Protopithecus bonariensis* (H. Gervais y Ameghino).

Mis descubrimientos acerca de la antigüedad del hombre en el Plata se detienen en el pampeano superior y medio.

Hasta lo presente, no he encontrado absolutamente nada que pueda hacerme suponer la contemporaneidad del hombre y del *Tyotherium*. El señor Manuel Eguía, de Buenos Aires, me ha enseñado varias osamentas de este animal, que él conserva en su colección, y sobre algunos de los cuales cree reconocer rastros del trabajo del hombre. Lo que más me llamó la atención fué una parte de mandíbula inferior, hallada

à ce sujet, et j'attends de nouveaux renseignements, ou l'occasion de pouvoir faire un examen plus sérieux de la dite pièce avant de me prononcer.

Je n'ai donc qu'à répéter ce que j'ai dit ailleurs. Je crois avoir fait assez en constatant d'une manière positive l'existence de l'homme dans les niveaux moyens et supérieurs de la formation pampéenne. Le jour où j'aurais la même certitude en ce qui concerne les niveaux inférieurs, je n'hésiterais pas à l'annoncer. En attendant, je ne veux pas m'exposer à être blâmé plus tard, pour avoir affirmé ou nié des faits qui peuvent être ou ne pas être confirmés. D'autant plus que, comme on le verra plus loin, admettre la contemporanéité de l'homme et du *Typotherium*, serait faire remonter l'existence du premier à une époque excessivement reculée.

Je dois ajouter que, dernièrement, j'ai eu occasion d'étudier la collection d'ossements de *Typotherium* que possède le Muséum de Paris. C'est la plus complète qu'on connaisse, et elle a été recueillie précisément au même endroit de Los Olivos, d'où provient la mâchoire de M. Manuel Eguia.

Ces ossements, qui appartiennent à une demi-douzaine d'individus différents, ont été examinés par moi un à un avec le plus grand soin, et sur aucun d'eux je n'ai trouvé de traces de polissage, de stries, de raies ou d'incisions comme celles que présentent quelques-uns des ossements qui proviennent des niveaux supérieurs de la formation.

Je ne veux pas dire pour cela que l'homme n'ait pas été le contemporain du *Typotherium*, mais constater seulement que, jusqu'à présent, je n'en possède aucune preuve concluante.

Demeure de l'homme pendant l'époque pampéenne. — Pendant l'année 1869, j'ai trouvé près de Luján, sur la rive gauche de la petite rivière du même nom, en face du petit ruisseau appelé Arroyo de Roque, deux carapaces de *Glyptodon*, à une profondeur de 2 mètres 50 centimètres environ, et éloignées à peu près de 50 centimètres l'une de l'autre.

La plus petite, qui appartenait au *Glyptodon typus*, reposait sur le dos, présentant ainsi l'ouverture ventrale en haut. L'intérieur ne contenait aucun ossement du squelette, mais une grande quantité d'une espèce de pâte noirâtre, qui n'était autre chose que du charbon végétal, réduit à cet état par un long séjour dans l'humidité.

La seconde, beaucoup plus grande, appartenait au *Glyptodon reticulatus*, et gisait de côté, reposant sur un de ses flancs, position très singulière, qu'il serait difficile d'expliquer sans l'intervention de l'homme. Comme dans la précédente, il n'y avait aucun ossement du squelette, mais en échange elle contenait des fragments de dents de *Toxodon*, des

en Los Olivos, cerca de Buenos Aires, que me parece presenta vestigios de choques y huellas de pulimentación artificial. Sin embargo, aún no tengo opinión hecha al respecto y espero nuevos datos o la ocasión de poder hacer un examen más serio de dicha pieza antes de pronunciarme.

Básteme, pues, repetir lo que ya tengo dicho. Creo haber hecho bastante comprobando de una manera positiva la existencia del hombre en los niveles medio y superior de la formación pampeana. El día en que yo tenga la misma certidumbre por lo que concierne a los niveles inferiores, no vacilaré para anunciarlo. Mientras tanto, no quiero exponerme a que más tarde se me vitupere por haber afirmado o negado hechos que pueden o no pueden ser confirmados. Tanto más cuanto que, como se verá más adelante, admitir la contemporaneidad del hombre con el *Typotherium* importaría hacer remontar la existencia del primero a una época excesivamente remota.

Debo añadir que últimamente he tenido ocasión de estudiar la colección de osamentas de *Typotherium* que posee el Museo de París. Es la más completa que se conoce y ha sido recogida precisamente en el mismo paraje de Los Olivos, del cual procede la mandíbula que halló el señor Manuel Eguía.

Esas osamentas, que corresponden a una media docena de individuos diferentes, han sido por mí examinadas una por una con el mayor cuidado y en ninguna de ellas encontré rastros de pulimento, de estrías, de rayas o de incisiones como las que presentan algunas de las osamentas que provienen de los niveles superiores de la formación.

No quiero decir por eso que el hombre no haya sido contemporáneo del *Typotherium*, sino dejar establecido que hasta el día no poseo al respecto prueba alguna concluyente.

Habitación del hombre durante la época pampeana. — Durante el año de 1869, cerca de Luján, sobre la orilla izquierda del pequeño río de este nombre, frente al arroyo llamado «de Roque», hallé dos corazas de *Glyptodon*, a una profundidad de más o menos 2 metros 50 centímetros y a una distancia más o menos de cincuenta centímetros una de otra.

La más pequeña, que pertenecía al *Glyptodon typus*, reposaba sobre el dorso, presentando así la abertura ventral hacia arriba. El interior no contenía ninguna osamenta del esqueleto, sino una gran cantidad de una especie de pasta negruzca, que no era otra cosa que carbón vegetal, reducido a ese estado por una larga permanencia en la humedad.

La segunda, mucho más grande, pertenecía al *Glyptodon reticulatus*, y yacía de costado, reposando sobre uno de sus flancos, posición muy particular, que sería difícil explicar sin la intervención del hombre. Como en la precedente, no había osamenta alguna del esqueleto; pero en cambio contenía fragmentos de dientes de *Toxodon*, huesos largos de

os longs de cerf, de lama et de cheval, tous fendus et mêlés à quelques morceaux de silex.

La première idée qui me vint, fut que cet endroit avait été habité par des hommes que devaient construire leurs demeures avec des carapaces de *Glyptodon*. Cette découverte me parut si singulière et en même temps si importante, que je n'osai pas en parler, jusqu'au jour où d'autres découvertes du même genre levèrent tous mes doutes.

Deux ans plus tard, on exhumait, près du même endroit, une autre carapace de *Glyptodon*, en présence de M. G. Ramorino, professeur d'histoire naturelle à l'Université de Buenos-Ayres. Cette fois la carapace était dans sa position naturelle, c'est-à-dire l'ouverture ventrale en bas et le dos en l'air, mais à l'intérieur on ne rencontra non plus aucun os de l'animal. A côté de la carapace, et à une distance d'environ 40 à 50 centimètres, on trouva un silex grossièrement taillé en forme de pointe.

A cette même époque, on me raconta que, pendant le creusement du canal du moulin de Mercedes, qui a été construit il y a une trentaine d'années, on avait rencontré presque en face de cet établissement et à une profondeur de trois mètres, une carapace de *Glyptodon*, ayant également l'ouverture ventrale en bas et le dos en l'air, et qui était vide. A deux cents pas à peu près de la carapace, et à la même profondeur, on trouva un morceau de charbon, des cendres et des ossements brûlés, entourés d'une quantité considérable d'autres ossements, provenant de divers animaux, et des fragments de carapace de *Glyptodon*. Malheureusement, comme il ne se trouvait là aucune personne pouvant apprécier l'importance de cette découverte, tous ces objets se perdirent. Les ossements furent emportés par quelques voisins, pour en faire des pavés dans leurs maisons.

En 1872, j'ai trouvé sur la rive gauche de la rivière de Luján, près de Mercédès, et à quelques pas de l'embouchure du ruisseau de Frias, deux petits monceaux placés l'un à côté de l'autre et formés de fragments de carapaces de *Glyptodon*. Les fragments avaient de 25 à 30 centimètres de diamètre et étaient accumulés l'un sur l'autre; une des piles en contenait neuf, l'autre onze.

L'année après, je rencontrai les ossements humains dont il a été question plus haut, et qui, comme on le sait, étaient accompagnés de deux carapaces de *Glyptodon* du groupe des *Hoplophorus*.

A côté d'une carapace de *Glyptodon*, trouvée près du village de Luján, en 1875, j'ai rencontré le silex taillé que représente la figure 7.

En 1876, à près de deux lieues à l'ouest de Mercédès, j'ai rencontré une carapace de *Panochtus*. J'ai commencé par fouiller tout autour, ne pouvant me rendre compte tout d'abord de la position dans laquelle elle se trouvait placée. Cette position était encore beaucoup plus singulière que les autres: la carapace était pour ainsi dire enclavée perpendicu-

ciervo, de guanaco y de caballo, hendididos todos ellos y mezclados con algunos pedazos de sílex.

La primera idea que se me ocurrió fué que ese paraje había sido habitado por hombres que debían construir sus habitaciones con corazas de *Glyptodon*. Este descubrimiento me pareció tan singular y al propio tiempo tan importante, que no me atreví a hablar de él hasta el día en que otros descubrimientos del mismo género destruyeron todas mis dudas.

Dos años después, cerca de aquel mismo paraje y en presencia del señor G. Ramorino, profesor de Historia Natural en la Universidad de Buenos Aires, fué exhumada otra coraza de *Glyptodon*. Esta vez la coraza estaba en su posición natural, esto es, con la abertura ventral hacia abajo y el dorso hacia arriba; pero en su interior no se encontró tampoco hueso alguno del animal. Al lado de la coraza y a una distancia de más o menos 40 o 50 centímetros, se encontró un sílex groseramente tallado en forma de punta.

Por aquella misma época me fué narrado que durante se excavaba el canal del molino de Mercedes, que fué construído hace una treintena de años, fué encontrada casi frente a dicho establecimiento y a una profundidad de tres metros, una coraza de *Glyptodon* que tenía igualmente la abertura ventral hacia abajo y el dorso hacia arriba y que estaba vacía. Más o menos a doscientos metros de la coraza y a su misma profundidad, fué hallado un montón de carbón, de cenizas y de osamentas quemadas, rodeado todo ello de una considerable cantidad de otras osamentas, provenientes de diversos animales y de fragmentos de coraza de *Glyptodon*. Desgraciadamente, como no había allí ninguna persona capaz de apreciar la importancia de tal descubrimiento, todos esos objetos se perdieron. Algunos vecinos se llevaron las osamentas para hacer con ellas pisos en sus casas.

En 1872, cerca de Mercedes y sobre la orilla izquierda del río Luján, a algunos pasos de la embocadura del arroyo Frías, yo encontré dos pequeños montones, próximos uno de otro, formados con fragmentos de corazas de *Glyptodon*. Los fragmentos tenían de 25 a 30 centímetros de diámetro y estaban acumulados uno sobre otro; una de las pilas contenía nueve de ellos y la otra once.

El año siguiente, encontré las osamentas humanas, a las cuales me he referido antes, y que, según se sabe, estaban acompañadas por dos corazas de *Glyptodon* del grupo de los *Hoplophorus*.

Junto a una coraza de *Glyptodon* hallada cerca de la Villa de Luján, en 1875, encontré el sílex tallado que representa la figura 7.

En 1876, más o menos a dos leguas al oeste de Mercedes, encontré una coraza de *Panochthus*. Empecé por hacer excavaciones en todo su rededor, porque de buenas a primeras no podía darme cuenta de la posición en que ella estaba colocada. Esta posición era mucho más singular

lairement, l'ouverture antérieure ou céphalique en bas, l'ouverture postérieure ou caudale en haut, et par conséquent la partie ventrale, avec l'ouverture de côté, figurant une espèce de porte.

Autour de la carapace, j'ai trouvé le crâne, avec son casque céphalique, la mâchoire inférieure, l'atlas et plusieurs autres os du même animal. A l'intérieur, il n'y avait aucun vestige du squelette, mais à la partie inférieure, sur le niveau du sol où reposait l'ouverture céphalique, j'ai rencontré un gros morceau de corne de cerf.

Immédiatement après, j'ai commencé l'exhumation d'une autre carapace du même genre, que j'avais rencontrée près de la gare d'Olivera, au milieu de la plaine, à environ un kilomètre de distance du ruisseau. Cette carapace était absolument dans la même position que celle dont je viens de parler. Autour, j'ai recueilli la moitié de la mâchoire inférieure et plusieurs os du même animal. A l'intérieur, aucune trace de squelette, mais de nombreux fragments détachés de la même carapace et plusieurs morceaux de terre cuite.

Enfin voici une dernière découverte bien plus décisive. A une lieue de distance de Mercédès, près de l'endroit appelé «Paso del Cañón» (*Stat. hum. pal. n° 3*), j'ai trouvé une autre carapace d'un de ces tatous géants du genre *Panochtus*. Je commençai son extraction, et quelques moments après je pus reconnaître sa position. Elle était placée horizontalement, l'ouverture ventrale en bas et le dos en l'air, reposant sur une couche de terre plus dure et différente de celle qui l'enveloppait: c'était l'ancienne surface du sol.

Tout autour de la carapace, il y avait du charbon, des cendres, des os brûlés et fendus et quelques silex. On y voyait, agglomérée tout autour, la terre rougeâtre du sol primitif. On commença à enlever la carapace et au lieu d'y trouver, comme je le supposais, le squelette de l'animal, on la trouva vide. Arrivé au niveau qui marque la surface du sol primitif, on s'aperçut que l'intérieur descendait plus profondément. On continua à fouiller, et l'on trouva sur la surface du sol primitif, à l'intérieur, un instrument en silex (*fig. 9*), des os longs de lama et de cerf fendus, dont quelques-uns portaient les traces d'un travail, des dents de *Toxodon* et de *Mylodon* éclatées et en partie travaillées, des morceaux de bois de cerf, etc. Il n'y avait plus de doute; l'homme s'était emparé de la carapace de l'animal mort, il l'avait vidée et placée horizontalement, puis il avait creusé le sol à l'intérieur pour se faire un peu plus de place et y établir sa demeure.

Cette découverte, jointe aux autres, m'a enfin démontré d'une manière assez évidente que les carapaces de ces animaux étaient la demeure habituelle de l'homme de cette époque.

Pour se faire une idée de la grandeur de ces carapaces, et de la possibilité qu'elles aient pu servir d'habitation à l'homme primitif, voici les

todavía que la de las otras: la coraza estaba, por decirlo así, enclavada perpendicularmente, con la abertura anterior o cefálica hacia abajo, la abertura posterior o caudal hacia arriba, y, por consecuencia, la parte ventral con la abertura de costado, figurando una especie de puerta.

En torno de la coraza encontré el cráneo con su casco cefálico, la mandíbula inferior, el atlas y varios otros huesos del animal. En el interior no había vestigio alguno del esqueleto; pero en la parte inferior, sobre el nivel del suelo, donde reposaba la abertura cefálica, encontré un gran pedazo de cuerno de ciervo.

Inmediatamente después empecé la exhumación de otra coraza del mismo género que había encontrado cerca de la estación Olivera, en medio de la llanura, a un kilómetro más o menos de distancia del arroyo. Esta coraza estaba absolutamente en la misma posición que la otra de la cual acabo de hablar. De alrededor de ella recogí la mitad de la mandíbula inferior y varios huesos del mismo animal. En el interior, no había rastro alguno de esqueleto, pero sí numerosos fragmentos desagregados de la propia coraza y varios pedazos de tierra cocida.

He aquí, en fin, un tercer descubrimiento mucho más decisivo. A una legua de Mercedes, cerca del paraje denominado «Paso del Cañón» (*paradero humano paleolítico n° 3*), encontré la coraza de uno de esos armadillos gigantes del género *Panochthus*. Comencé su extracción, y pocos momentos después pude reconocer su posición. Estaba colocada horizontalmente, con la abertura ventral hacia abajo y el dorso hacia arriba, reposando sobre una capa de tierra más dura y diferente de la que la envolvía: era la antigua superficie del suelo.

En torno de toda la coraza había carbón, cenizas, huesos quemados y hendidos y algunos sílex. Aglomerada en torno de todo se veía la tierra rojiza del suelo primitivo. Se empezó a levantar la coraza y en lugar de encontrar en ella el esqueleto del animal, según yo lo suponía, se la encontró vacía. Llegado que se hubo al nivel que señala la superficie del suelo primitivo, se echó de ver que el interior descendía más profundamente. Se continuó excavando, y se encontró sobre la superficie del suelo primitivo, en el interior, un instrumento de sílex (fig. 9), huesos largo de guanaco y de ciervo hendidos, algunos de los cuales tenían rastros de un trabajo, dientes de *Toxodon* y de *Mylodon* astillados y en parte trabajados, pedazos de cuernos de ciervo, etc. Ya no quedaba la menor duda: el hombre se había apoderado de la coraza del animal muerto, la había vaciado y colocado horizontalmente, después había excavado el suelo en el interior de aquella para hacer un poco más de espacio y establecer en ella su habitación.

Este descubrimiento, unido a los otros, me demostró, en fin, de una manera bastante evidente que las corazas de estos animales eran la habitación acostumbrada del hombre de aquella época.

dimensions, données par Burmeister, de celle d'un individu de ce genre: diamètre longitudinal 1 m. 64 c., diamètre transversal 1 m. 32 c., hauteur 1 m. 05 c.; en creusant un peu le sol, on pouvait obtenir facilement un abri d'un mètre et demi; beaucoup de sauvages actuels n'ont point de demeures aussi commodes.

L'homme habitait bien certainement les carapaces de *Glyptodon*, mais ne les plaçait pas toujours dans la position que je viens de décrire en dernier lieu. Quelquefois, il les plaçait sur le flanc, ou les enclavait perpendiculairement dans le sol, l'ouverture antérieure en bas, et la postérieure ou caudale en haut. Peut-être aussi se faisait-il des abris avec les carapaces de deux ou trois individus. Ce fait explique aussi la position singulière et anormale que présentent très souvent les cuirasses de ces lourds édentés.

Je me permets, dans l'intérêt de la science, de recommander aux personnes qui dans l'avenir feront des fouilles et qui trouveraient des carapaces de *Glyptodon*, d'en noter exactement la position, et de recueillir et déterminer minutieusement tous les ossements ou objets qu'on trouvera dans le voisinage. Quant au terrain qui enveloppe la carapace ou qui se trouve à l'intérieur, il devra être examiné avec le plus grand soin, de façon à ne laisser égarer aucun objet. Je me suis servi avec beaucoup de succès d'un tamis en fil de fer, dans lequel je jetais l'argile pampéenne en la délayant ensuite avec de l'eau. C'est au moyen de ce système que j'ai pu recueillir presque tous mes petits échantillons.

Armes et instruments. — La planche qui accompagne ce mémoire représente quelques-uns des instruments de l'homme de cette époque, dessinés tous en grandeur naturelle.

La *figure 1* est un instrument en silex d'une forme particulière. Il a été découvert en janvier 1875, par deux ouvriers français, nommés Breton, près du village de Luján, sur les bords de la rivière du même nom. Il gisait à deux mètres de profondeur, au-dessous de quatre couches de terrain non remué, au milieu de nombreux os de *Toxodon*, entre autres un crâne entier de *Toxodon platensis*, qui se trouvait à un demi-mètre de distance de l'instrument. Ce silex n'a été taillé qu'à son extrémité inférieure, qui est coupée en biseau sur ses deux faces, et à son extrémité supérieure, où il a été séparé du morceau de silex dont il faisait partie. La petite ramification qu'il présente sur un de ses côtés, est un peu émoussée de la pointe, ce qui me fait supposer que cette partie peut avoir servi de perforateur. La *figure 2* représente la même instrument vu au verso, et la *figure 3* le représente vu de côté.

Les *figures 4 à 6* représentent un autre petit instrument en silex vu au recto, au verso et de profil. Il est taillé à grands éclats à sa face supérieure et coupé en biseau à son extrémité inférieure. La face opposée est unie. Il provient de la *station humaine paléolithique n° 1*.

Para darse una idea del tamaño de tales corazas y de la posibilidad de que ellas hayan podido servir de habitación al hombre primitivo, he aquí las dimensiones, dadas por Burmeister, de la de un individuo de este género: diámetro longitudinal: 1 m. 64; diámetro transversal: 1 metro 32; altura: 1 m. 05; en excavando un poco el suelo, fácilmente podía obtenerse un abrigo de metro y medio; muchos de los actuales salvajes no tienen habitaciones tan cómodas.

El hombre habitaba seguramente las corazas de *Glyptodon*, mas no las colocaba siempre en la posición que acabo de describir en último término. A veces las colocaba de costado, o las fijaba perpendicularmente en el suelo, con la abertura anterior hacia abajo y la posterior o caudal hacia arriba. Puede que también se hiciese abrigos con las corazas de dos o tres individuos. Este hecho explica asimismo la posición singular y anormal que presentan muy a menudo las corazas de estos macizos desdentados.

En interés de la ciencia, yo me permito recomendar a las personas que en lo porvenir hagan excavaciones y encuentren corazas de *Glyptodon*, que observen exactamente la posición, y recojan y determinen minuciosamente todas las osamentas u objetos que hallen en la vecindad de ellos. Por cuanto se refiere al terreno que envuelve a la coraza o se encuentra en su interior, deberá ser examinado con el mayor cuidado, de manera a no dejar que se pierda ningún objeto. Yo me he servido, con muy buen resultado, de una criba de alambre, en la cual echaba la arcilla pampeana diluyéndola en seguida con agua. Por medio de este sistema he podido recoger casi todos los objetos menudos de mi colección antropológica.

Armas e instrumentos. — La lámina que acompaña a esta Memoria representa algunos de los instrumentos del hombre de aquella época, todos ellos dibujados en tamaño natural.

La figura 1 es un instrumento de sílex de una forma especial. Fué descubierto en Enero de 1875, por dos obreros franceses, llamados Breton, cerca de la Villa de Luján, a orillas del río del mismo nombre. Yacía a dos metros de profundidad, debajo de cuatro capas de terreno no removido, en medio de numerosos huesos de *Toxodon* y entre otros un cráneo entero de *Toxodon platensis*, que se hallaba a medio metro del instrumento. Ese sílex no ha sido tallado nada más que en su extremidad inferior, que está cortada en bisel sobre dos de sus caras y en su extremidad superior por donde él ha sido separado del pedazo de sílex de que formaba parte. La pequeña ramificación que presenta sobre uno de sus costados, es un poco roma en la punta, lo que me induce a suponer que esta parte puede haber servido de perforador. La figura 2 representa el mismo instrumento visto del revés; y la figura 3 lo representa visto de costado.

La figure 7 est un autre instrument en forme de ciseau, grossièrement taillé, dans une pierre qui semble être une espèce de jadéite.

La figure 8 représente le même instrument, vu de profil. Il gisait à côté d'une carapace de *Glyptodon* dans la station humaine paléolithique numéro 2.

La figure 9 est un quartzite, grossièrement taillé à sa face supérieure. L'autre face est unie. Il a été trouvé sous une carapace de *Glyptodon*, et cassé d'un coup de pioche à sa partie supérieure. Par cette cassure, on voit que l'aspect de la partie interne n'est pas le même que celui de la partie externe, et qu'il a subi une altération assez notable à la surface, par suite d'un long séjour dans la terre. Provenance: station humaine paléolithique n° 3.

Les figures 10 et 11 représentent une petite pointe en silex, vue par ses deux faces. Peut-être a-t-elle servi comme pointe de flèche. Provenance: station humaine paléolithique n° 1.

Figures 12 et 13, fragment d'os long d'un ruminant, éclaté artificiellement et aminci à son extrémité inférieure. Il porte encore adhérentes à la surface interne, des portions de *tosca*, ou terrain pampéen calcaire très dur. Provenance: station humaine paléolithique n° 2.

Figure 14, petit éclat d'os, usé de manière à se terminer en pointe, peut-être a-t-il servi de poinçon. Provenance: station humaine paléolithique n° 2.

Figures 15 et 16, éclats d'os taillés à une de leurs extrémités, de façon à se terminer en pointe. Provenance: station humaine paléolithique n° 4.

Figures 17 à 19, petit éclat d'os, vu sur ses trois faces. Il est éclaté et taillé artificiellement, et coupé en biseau à ses deux extrémités. Usage inconnu. Provenance: station humaine paléolithique n° 4.

Figures 20 et 21, petit éclat d'os, vu de ses deux faces, et retaillé symétriquement sur ses bords, comme les pointes en silex. Peut-être en faisait-on usage comme pointe de flèche. Provenance: station humaine paléolithique n° 4.

Figures 22 à 24, éclat d'os, grossièrement taillé, incisé à la partie supérieure de l'une de ses faces (fig. 22) et usé en biseau à son extrémité inférieure (figure 24). Provenance: station humaine paléolithique numéro 2.

Figures 25 et 26, petit éclat d'os très pointu, vu de ses deux faces. Provenance: station humaine paléolithique n° 2.

Figure 27, éclat d'os taillé en pointe. Provenance: station humaine paléolithique n° 4.

Figures 28 et 29, éclat d'os, taillé sur ses bords à grands éclats, de manière à se terminer en pointe. Provenance: station humaine paléolithique n° 4.

Las figuras 4 a 6 representan otro pequeño instrumento de sílex visto por su frente, su reverso y su perfil. Está tallado a grandes golpes en su cara superior y cortado en bisel en su extremidad inferior. La cara opuesta es unida. Proviene del *paradero humano paleolítico n° 1*.

La figura 7 es otro instrumento en forma de escoplo, groseramente tallado en una piedra que parece ser una especie de jadeita.

La figura 8 representa el mismo instrumento, visto de perfil. Yacía al lado de una coraza de *Glyptodon* en el *paradero humano paleolítico n° 2*.

La figura 9 es una cuarcita, groseramente tallada en su cara superior. La otra cara es lisa. Fué hallada bajo una coraza de *Glyptodon* y rota por un golpe de azada en su parte superior. Por esta quebradura se ve que el aspecto de la parte interna no es igual que el de la parte externa y que ha sufrido una alteración bastante notable en su superficie a consecuencia de una prolongada permanencia en la tierra. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 3*.

Las figuras 10 y 11 representan una pequeña punta de sílex, vista por sus dos caras. Puede ser que haya servido como punta de flecha. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 1*.

Figuras 12 y 13: Fragmento de un hueso largo de rumiante, astillado artificialmente y adelgazado en su extremidad inferior. Aún tiene adheridas en su superficie interna porciones de tosca o terreno calcáreo muy duro. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 2*.

Figura 14: Pequeña astilla de hueso, usada de manera a terminar en punta y que puede ser que haya servido de punzón. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 2*.

Figuras 15 y 16: Astillas de hueso, talladas en una de sus extremidades de manera a terminar en punta. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 4*.

Figuras 17 a 19: Pequeña astilla de hueso, vista por sus tres caras. Ha sido astillado y tallado artificialmente y cortado en bisel en sus dos extremidades. Uso desconocido. Procedencia: *Parad. hum. pal. n° 4*.

Figuras 20 y 21: Pequeña astilla de hueso, vista por sus dos caras y recortada simétricamente por sus bordes, como las puntas de sílex. Puede que haya sido usada como punta de flecha. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 4*.

Figuras 22 a 24: Astilla de hueso, groseramente tallada, con una incisión en la parte superior de una de sus faces (figura 22) y usado en bisel en su extremidad inferior (figura 24). Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 2*.

Figuras 25 y 26: Pequeña astilla de hueso muy puntiaguda, vista por sus dos caras. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 2*.

Figura 27: Astilla de hueso tallada en punta. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 4*.

Figures 30 et 31, éclat d'os, grossièrement taillé, très mince et coupé en biseau à l'extrémité supérieure de sa face interne (fig. 30). Provenance: *station humaine paléolithique n° 4*.

Figures 32 et 33, éclat d'os, élargi à la partie supérieure, étroit et mince à la partie inférieure, et coupé en biseau du côté interne à son extrémité inférieure (fig. 32). Son extrémité supérieure était le manche à l'aide duquel on se servait de l'instrument. Provenance: *station humaine paléolithique n° 4*.

Figures 34 et 35, fragment d'os long, éclaté longitudinalement, et taillé à grands éclats sur les côtés et à sa partie inférieure de manière qu'il se termine en pointe. Provenance: *station humaine paléolithique numéro 4*.

Figures 36 et 37, instrument en os très remarquable, travaillé dans un éclat d'os long. A sa face externe (figure 36), on voit dans sa partie inférieure plusieurs coupures, dirigées de façon à amincir cette partie, peut-être pour pouvoir l'introduire dans un manche quelconque. La surface interne présente aussi quelques coupures à sa partie inférieure, ainsi que sur les côtés; mais ce qu'il y a de plus remarquable, c'est sa partie supérieure, qui a été soigneusement polie, de manière que le bord de gauche se termine par une lame tranchante. — Les parties blanches et pointillées sont des portions assez considérables de *tosca* ou terrain pampéen calcaire, lequel adhère très fortement à l'os, et se trouve fixé sur quelques-unes des coupures, ce qui prouve d'une manière bien irrécusable l'antiquité de l'os et du travail que l'on y voit. Cet objet a pu servir d'instrument à couper ou de polissoir. Provenance: *station humaine paléolithique n° 2*.

Figures 38 et 39, pierre taillée. En 1874, M. Joseph Larroque découvrit sur les bords de la petite rivière d'Areco, dans la province de Buenos-Ayres, un squelette de *Myiodon robustus*. Il s'occupait de dégager les os à l'aide d'un grand couteau, lorsque tout à coup celui-ci rencontra quelque chose de résistant et qui se brisa. C'était une pierre qui se trouvait entre les os du *Myiodon*. M. Larroque en recueillit les morceaux et me les envoya dans une petite boîte. Après les avoir recollés, j'ai obtenu l'instrument que représente le dessin; c'est une espèce de petite hachette, taillée sur une seule face.

Figures 40 et 41. Lame tranchante, tirée d'une dent de *Toxodon*, avec le bulbe de percussion, et en tout parfaitement analogue aux éclats de silex. Les fractures A A' sont modernes, et ont été produites par l'instrument dont je me servais pour pratiquer mes fouilles. Cet instrument porte aussi, adhérent à sa surface, de la *tosca* ou marne pampéenne. Provenance: *station humaine paléolithique n° 1*.

Figure 45, fragment d'os long, aiguisé à son extrémité inférieure. Provenance: *station humaine paléolithique n° 2*.

Figuras 28 y 29: Astilla de hueso tallado en sus bordes a grandes golpes, de manera a terminar en punta. Procedencia: *Parad. hum. pal. n° 4*.

Figuras 30 y 31: Astilla de hueso, groseramente tallada, muy delgada y cortada en bisel en la extremidad superior de su cara interna (figura 30). Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 4*.

Figuras 32 y 33: Astilla de hueso, alargada en la parte superior, estrecha y delgada en la parte inferior y cortada en bisel en el costado interno de su extremidad inferior (figura 32). Su extremidad superior era el mango con la ayuda del cual se servían del instrumento. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 4*.

Figuras 34 y 35: Fragmento de hueso largo, astillado longitudinalmente y tallado a grandes cascos sobre sus costados y en su parte inferior, de manera que termine en punta. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 4*.

Figuras 36 y 37: Instrumento de hueso muy notable, trabajado en una astilla de hueso largo. En su cara externa (figura 36) se ven en su parte inferior varios cortes dirigidos de manera a adelgazar esta parte, probablemente para poder introducirla en un mango cualquiera. La superficie interna presenta asimismo algunos cortes en su parte inferior, así como en sus costados; pero lo más notable que ofrece es su parte superior, que ha sido cuidadosamente pulida, de manera que el borde izquierdo termine en una lámina cortante. Las partes blancas y punteadas son porciones bastante considerables de tosca o terreno pampeano calcáreo, adheridas muy fuertemente al hueso y solidificadas en algunas de las cortaduras, lo que prueba de una manera bien irrecusable la antigüedad del hueso y del trabajo que se ve en él. Este objeto ha podido servir de instrumento cortante o de pulidor. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 2*.

Figuras 38 y 39. Piedra tallada. En 1874 el señor José Larroque descubrió a orillas del pequeño río Areco, en la provincia de Buenos Aires, un esqueleto de *Myloodon robustus*. Estábase entregado a la tarea de desembarazar los huesos con la ayuda de un gran cuchillo, cuando de repente este halló algo resistente y se quebró. Era una piedra que estaba entre los huesos del *Myloodon*. El señor Larroque recogió los pedazos y me los envió en una cajita. Después de haberlos juntado y pegado, obtuve el instrumento que representa el dibujo; es una especie de pequeña hachita, tallada sobre una sola cara.

Figuras 40 y 41. Lámina cortante, hecha saltar de un diente de *Toxodon*, con el bulbo de percusión y en un todo perfectamente análoga a los cascos de sílex. Las fracturas A A, son modernas y han sido producidas por el instrumento de que me servía para practicar mis excavaciones. Este instrumento tiene también adherida a su superficie, cierta cantidad de tosca o marga pampeana. Procedencia: *paradero humano paleolítico n° 1*.

Figures 42 à 44. Dent de *Toxodon* travaillée par l'homme. Cette pièce est une des plus remarquables. Elle est grossièrement coupée sur trois de ses côtés (fig. 42), et le quatrième ou supérieur a été retaillé à petits coups, comme les silex.

La figure 43 représente le même objet, vu de profil, et la figure 44 le représente vu par son côté supérieur *a*, retaillé à petits coups symétriques, comme une scie. J'ignore l'usage de cet objet, peut-être n'était-ce qu'un souvenir de chasse. Provenance: *station humaine paléolithique numéro 4*.

Ces 20 pièces ne forment qu'une faible partie de ma collection. Je possède 300 exemplaires appartenant à la même époque, dont quelques-uns sont plus démonstratifs encore. Mais les limites, toujours très restreintes, d'un mémoire de ce genre, ne me permettent pas de m'étendre davantage. Je dois néanmoins ajouter que toutes les pièces figurées, sauf les numéros 1 et 38, ont été extraites des terrains pampéens de mes propres mains.

NOUVELLES REMARQUES A AJOUTER A CELLES DE LUND, SUR LA COEXISTENCE DE L'HOMME ET DES GRANDS MAMMIFÈRES ÉTEINTS DES CAVERNES DU BRÉSIL.

Il y a quelques mois, je lisais au Laboratoire d'Anatomie Comparée du Jardin des Plantes, un rapport inédit de M. Claussen, au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, sur des fossiles trouvés par ce voyageur, au Brésil.

M. Claussen dit, dans ce rapport, qu'il est très difficile de rencontrer, dans les cavernes du Brésil, des fossiles à peu près complets, parce qu'à cette époque vivait le *Smilodon populator*, animal qui avait, comme l'hyène, l'habitude de briser les os. Cette affirmation me trouva un peu incrédule, parce que, bien que le *Smilodon* ou *Machairodus* de l'Amérique du Sud eût des canines énormes, ces dents, selon moi, n'étaient pas implantées et conformées de manière à pouvoir briser des os. Il y a une quarantaine d'années qu'on prétendait que tous les ossements mutilés qu'on trouve dans les cavernes d'Europe, avaient été brisés par les hyènes. Or, c'est justement à la même époque que MM. Lund et Claussen exploraient les cavernes du Brésil, si riches en ossements fossiles.

Depuis qu'on a commencé les recherches modernes sur l'antiquité de l'homme en Europe, on a changé d'avis sur les causes qui ont produit la mutilation des os que l'on trouve enfouis dans les cavernes, et l'on a reconnu qu'un grand nombre de ces os avaient été fendus, entaillés, travaillés ou brisés par l'homme. N'en serait-il pas de même de ceux que l'on trouve dans les cavernes du Brésil?

Figura 45. Fragmento de hueso largo, aguzado en su extremidad inferior. Procedencia: *paradero humano paleolítico nº 2*.

Figuras 42 a 44: Diente de un *Toxodon* trabajado por el hombre. Esta pieza es una de las más notables. Está groseramente cortada sobre tres de sus lados (figura 42) y el cuarto o superior ha sido recortado a golpecitos, como acostumbraban hacerlo con los sílex.

La figura 43 representa el mismo objeto visto de perfil; y la figura 44 lo representa visto por su lado superior *a*, recortado a golpecitos simétricos, como una sierra. Ignoro el uso de este objeto, que bien puede ser que sólo fuese un recuerdo de caza. Procedencia: *paradero humano paleolítico nº 4*.

Dichas 20 piezas sólo constituyen una mínima parte de mi colección. Poseo 300 ejemplares pertenecientes a la misma época, algunos de los cuales son aún más demostrativos. Pero los límites, siempre muy restringidos de una Memoria de este género, no me permiten extenderme demasiado. Debo añadir, sin embargo, que todas las piezas figuradas, con excepción de las numeradas 1 y 38, fueron extraídas por mis propias manos, de los terrenos pampeanos.

NUEVAS OBSERVACIONES QUE DEBEN SER AGREGADAS A LAS DE LUND ACERCA DE LA COEXISTENCIA DEL HOMBRE Y DE LOS GRANDES MA- MÍFEROS EXTINGUIDOS DE LAS CAVERNAS DE BRASIL.

Hace algunos meses yo leía en el Laboratorio de Anatomía Comparada del Jardín de Aclimatación, una Memoria inédita enviada por el señor Claussen al Museo de Historia Natural de París, sobre algunos fósiles hallados por ese viajero en Brasil.

En dicha relación dice el señor Claussen que es muy difícil encontrar en las cavernas de Brasil fósiles más o menos completos, porque en esa época vivía el *Smilodon populatur*, animal que, como la hiena, tenía la costumbre de quebrar los huesos. Esta afirmación me encontró un poco incrédulo, porque aun cuando el *Smilodon* o *Machairodus* de la América del Sud, tuvo caninos enormes, esos dientes, en mi opinión, no estaban implantados ni conformados de manera que pudiesen quebrar huesos. Hace unos cuarenta años pretendíase que todas las osamentas mutiladas que se encuentran en todas las cavernas de Europa habían sido quebrados por las hienas. Y precisamente por aquella misma época es cuando los señores Lund y Claussen exploraban las cavernas de Brasil, tan ricas en osamentas fósiles.

Después que se empezaron las investigaciones modernas acerca de la antigüedad del hombre en Europa, se cambió de parecer acerca de las causas que han producido la mutilación de los huesos que se hallan enterrados en las cavernas y se ha reconocido que un gran número de esos huesos habían sido hendididos, tallados, trabajados o quebrados por el

Un hasard est venu me démontrer qu'il doit en être ainsi. Peu de temps avant sa mort, mon regretté maître, feu le prof. Gervais, me fit voir un fragment de carapace de *Glyptodon*, trouvé par Lund dans les cavernes du Brésil. Cette pièce attira de suite mon attention parce qu'elle présentait une cassure, comme je n'en avais pas encore observée, dans les carapaces de ces édentés. Après en avoir fait un examen sérieux, je me convainquis que cette pièce a été coupée par l'homme.

C'est un morceau de la carapace de l'animal auquel Lund donna le nom d'*Hoplophorus euphractus*, composé d'une vingtaine de plaques, de forme irrégulière. Il est de couleur rougeâtre, et présente sur sa surface interne une forte croûte d'argile rouge très dure. Il a été figuré par Lund de grandeur naturelle dans la planche XI de son Atlas des fossiles du Brésil.

Tout le bord du morceau est formé par des cassures modernes, de couleur blanchâtre, sauf à sa partie supérieure, où il présente une courbe régulière formée par une cassure ancienne, qu'on aperçoit en regardant la pièce par sa face interne; c'est pourquoi elle n'est pas visible dans la figure de Lund.

En la regardant par sa face interne, la coupure forme une courbe régulière, et une pente douce et symétrique. Elle a été faite morceau par morceau, puisque dans toute sa surface elle est couverte de sillons transversaux, placés les uns à côté des autres, de la même longueur que la largeur de la cassure, et ayant presque tous la même forme.

La surface de la cassure est couverte de la même argile rouge qui adhère à la surface interne. Le *Smilodon* n'a jamais pu produire une coupure courbe et en pente comme celle-ci, ni tracer les nombreux sillons qu'on y remarque. Il n'y a que l'homme qui ait pu faire un travail aussi régulier et aussi symétrique. Peut-être, avant d'être cassé sur ses bords, présentait-il cette coupure tout autour. Ce qui me le fait supposer, c'est que sur le bord opposé il reste encore un fragment du bord ancien, qui présente une coupure ayant le même aspect. Cette pièce appartient au Musée de Copenhague.

J'ai examiné alors au même point de vue de nombreuses collections de fossiles provenant des cavernes explorées par Lund et Claussen, et j'en ai vu plusieurs présentant des entailles et des traces évidentes du travail de l'homme. Je mentionnerai spécialement:

1° Un fragment de côte de *Platyonyx*, dont un des bords est coupé absolument de la même manière que le fragment de carapace dont il a été question plus haut, et qui présente en outre à sa surface des raies absolument semblables à celles qu'on voit sur quelques-uns des ossements fossiles des Pampas. On y voit même un trou ou incision oblique et à fond pointu, analogue à celui qu'aurait pu produire une pointe de flèche triangulaire.

hombre. ¿No será que ocurra otro tanto por lo que se refiere a los que se encuentran en las cavernas de Brasil?

Una casualidad ha venido a demostrarme que ello debe ser así. Poco tiempo antes de su fallecimiento, mi deplorado maestro el finado profesor Gervais, hizome ver un fragmento de coraza de *Glyptodon*, hallada por Lund en las cavernas de Brasil. Esta pieza llamó desde luego mi atención porque presentaba una quebradura tal como yo nunca había visto en las corazas de los desdentados. Después de haberla examinado seriamente, me convencí de que esa pieza ha sido cortada por el hombre.

Es un pedazo de la coraza del animal que Lund denominó *Hoplophorus euphractus*, compuesto de unas veinte placas de forma irregular. Es de color rojizo y presenta en su superficie interna una fuerte costra de arcilla rojiza muy dura. Ha sido figurado por Lund, de tamaño natural, en la lámina XI de su Atlas de los fósiles de Brasil.

Todo el borde del pedazo está formado por quebraduras modernas, de color blanquecino, con excepción de su parte superior, donde presenta una curva regular formada por una antigua quebradura, que se echa de ver mirando la pieza por su cara interior; de ahí que no sea visible en la figura de Lund.

En mirándola por su faz interna, la cortadura forma una curva regular y un declive suave y simétrico. Ha sido hecha pedazo por pedazo, porque en toda su superficie está cubierta de surcos transversales, trazados uno al lado del otro, del mismo largo que el largo de la quebra dura y casi todos con la misma forma.

La superficie de la rotura está cubierta con la misma arcilla rojiza que adhiere a la superficie interior. El *Smilodon* no pudo nunca producir una cortadura curva y en declive como esa, ni trazar los numerosos surcos que se notan. Sólo el hombre puede haber hecho un trabajo tan regular y tan simétrico. Tal vez antes de haber sido quebrado en sus bordes, ya presentaba en todo su contorno dicha cortadura. Hácemelo suponer el hecho de que en el borde opuesto aún queda un fragmento del borde antiguo, que presenta una cortadura con el mismo aspecto. Esta pieza pertenece al Museo de Copenhague.

Examiné entonces desde el mismo punto de vista numerosas colecciones de fósiles procedentes de las cavernas exploradas por Lund y por Claussen y he visto varias que presentan entalladuras y rastros evidentes del trabajo del hombre. Mencionaré especialmente:

1. Un fragmento de costilla de *Platyonyx*, uno de cuyos bordes está cortado absolutamente de igual manera que el fragmento de coraza de que acabo de hacer cuestión y que además presenta en su superficie rayas absolutamente parecidas a las que se ven en algunas de las osamentas fósiles de las pampas. Se ve también un agujero o incisión oblicua y de fondo puntiagudo, análogo al que hubiese podido producir una punta de flecha triangular.

2° Une autre tête de côte, appartenant au même animal, présente à sa surface des entailles larges et profondes, qui semblent avoir été produites au moyen d'un instrument très tranchant. Le fond des incisions est couvert de la même argile rouge qui couvrirait le restant de l'os. Une de ses extrémités a été taillée et polie de façon qu'elle forme une pente douce qui se termine en un bord tranchant.

Age de la formation pampéenne.—La coexistence de l'homme avec les grands mammifères éteints de la Plata, est donc un fait indiscutable; mais il se présente un autre problème: quel est le véritable âge géologique de la formation pampéenne?

Burmeister, ainsi que presque tous les géologues modernes, dit qu'elle est d'une époque géologique relativement récente, et il la classe parmi les terrains quaternaires.

Quelques petits dépôts lacustres qui çà et là, recouvrent la formation pampéenne, font que ces terrains ne contiennent plus d'ossements des grands édentés, mais de nombreuses coquilles d'eau douce; on les appelle des alluvions modernes.

Le tertiaire patagonien, qui se trouve immédiatement au-dessous de la formation pampéenne, est classé parmi les dépôts pliocènes.

Bravard, le premier qui ait étudié sérieusement la formation pampéenne, la considère comme tertiaire; il dit positivement qu'elle appartient à la période pliocène. Les dépôts lacustres supérieurs, appelés alluvions modernes, sont classés par lui dans le terrain quaternaire, et il rapporte la formation patagonienne à la période miocène.

Son prédécesseur, l'illustre naturaliste et voyageur D'Orbigny, qui a parcouru les pampas et une grande partie de l'Amérique méridionale, dit aussi positivement que le terrain pampéen est tertiaire.

Je partage l'opinion des deux savants français, et à mon avis le limon pampéen est bien du terrain tertiaire.

Voyons quels sont les arguments qu'on invoque pour prétendre qu'il est d'origine géologique relativement moderne.

Tous les traités de géologie classique, publiés en Europe, affirment que le terrain pampéen est d'origine géologique récente, parce qu'il contient des coquilles marines spécifiquement identiques à celles qui vivent encore dans l'Atlantique. Cette affirmation, qui est l'unique argument que l'on invoque, ne repose sur aucun fondement.

Durant mes dix années de recherches continues, je n'ai jamais rencontré, dans ce que l'on appelle la formation pampéenne, une seule coquille marine, ce qui est tout naturel, le terrain pampéen n'étant pas d'origine marine, mais d'eau douce; aussi y trouve-t-on souvent des *Paludinella*, des *Planorbis*, des *Unio*, etc. Je reviendrai tout à l'heure sur l'origine de cette erreur. En attendant, voici les raisons qui m'amènent à considérer la formation pampéenne comme pliocène.

2. Otra cabeza de costilla, correspondiente al mismo animal, presenta en su superficie entalladuras anchas y profundas, que parecen haber sido producidas por medio de un instrumento muy cortante. El fondo de las incisiones está cubierto de la misma arcilla roja que cubría lo restante del hueso. Una de sus extremidades ha sido tallada y pulida de manera que forma un declive suave que termina en un borde cortante.

Edad de la formación pampeana. — La coexistencia del hombre con los grandes mamíferos extinguidos del Plata, es, pues, un hecho indiscutible; pero se presenta otro problema: ¿cuál es la verdadera edad geológica de la formación pampeana?

Burmeister, así como casi todos los geólogos modernos, dice que ella es de una época geológica relativamente reciente, y la clasifica entre los terrenos cuaternarios.

Algunos pequeños depósitos lacustres que, aquí y allá, recubren la formación pampeana, hacen que esos terrenos ya no contengan osamentas de grandes desdentados, sino numerosas conchillas de agua dulce; se los denomina aluviones modernos.

El terciario patagónico, que se encuentra inmediatamente debajo de la formación pampeana, está clasificado entre los depósitos pliocenos.

Bravard, que es el primero que haya estudiado seriamente la formación pampeana, la considera como terciaria; dice que positivamente ella pertenece al período plioceno. Los depósitos lacustres superiores, denominados aluviones modernos, están clasificados por él en el terreno cuaternario, y refiere la formación patagónica al período mioceno.

Su predecesor, el ilustre naturalista y viajero D'Orbigny, que recorrió las pampas y una gran parte de la América meridional, dice también que positivamente el terreno pampeano es terciario.

Yo coparticipo de la opinión de esos dos sabios franceses, y en mi concepto el sedimento pampeano pertenece al terreno terciario.

Veamos cuáles son los argumentos que se invocan para pretender que él es de origen geológico relativamente moderno.

Todos los tratados de geología clásica publicados en Europa afirman que el terreno pampeano es de origen geológico reciente, porque contiene conchillas marinas específicamente idénticas a las que aún viven en el Atlántico. Y esta afirmación, que es el único argumento que se invoca, no reposa sobre ningún fundamento.

Durante mis diez años de continuas investigaciones, yo no he encontrado jamás, en lo que se denomina la formación pampeana, una sola conchilla marina, lo que es absolutamente natural, como que el terreno pampeano no es de origen marino sino de agua dulce; en él encuéntrase a menudo también conchas de los géneros *Paludinella*, *Planorbis*, *Unio*, etc. He de volver en seguida a ocuparme de esto para replicar el origen de tal error. Mientras tanto, he aquí las razones que me inducen a considerar a la formación pampeana como pliocena.

La formation pampéenne s'étend sans interruption sur une immense surface, avec une épaisseur très considérable; aucune formation vraiment quaternaire de l'ancien continent n'occupe une aussi grande étendue, avec une épaisseur égale.

Le terrain pampéen diffère du terrain quaternaire, en ce qu'il est exclusivement composé d'argile et de sable très fin, démontrant ainsi qu'il a été formé par des causes bien lentes, ce qui a exigé un laps de temps énorme.

Le terrain quaternaire d'Europe semble avoir été déposé, du moins en grande partie, par les rivières actuelles, qui alors coulaient à un niveau supérieur; les terrains pampéens, au contraire, ont été déposés par des cours d'eau qui actuellement n'existent plus sous aucune forme.

Les bassins hydrographiques de l'Europe étaient à peu près les mêmes pendant l'époque quaternaire, et tous les grands fleuves actuels existaient déjà à cette époque. Les bassins hydrographiques de la Plata ont, au contraire, changé, et aucun des fleuves actuels n'existait à l'époque pampéenne. Du grand fleuve de la Plata, il n'y avait même pas de trace, et à l'époque où se déposaient les terrains pampéens, son emplacement actuel était une terre habitable. Le creusement de son lit est de beaucoup postérieur à la complète déposition du limon pampéen.

L'extension énorme de la faune caractéristique du terrain pampéen, indique une grande uniformité de climat et, par conséquent, une température plus élevée qu'elle n'est actuellement. En effet, on trouve les mêmes animaux dans la Patagonie, à Buenos-Ayres, dans l'Uruguay, au Chili, dans l'intérieur du Brésil, en Bolivie, au Pérou et dans la Colombie. En outre, les espèces qui, aujourd'hui, se rapprochent le plus des animaux éteints, ne vivent plus que dans les climats chauds.

Or, comme c'est un fait acquis à la science, qu'à partir du commencement de l'époque quaternaire la température n'a jamais été plus élevée que celle des temps actuels, il faut en conclure que la formation pampéenne, est pré-quaternaire, c'est-à-dire tertiaire.

D'un autre côté, il est bien certain que l'époque glaciale n'a pas été contemporaine de la formation pampéenne, puisque nulle part, dans cette formation, on n'en voit des traces, et que sa faune n'est pas du tout celle des climats froids.

Cependant l'Amérique du Sud a eu aussi son époque glaciale; on en trouve des vestiges dans le Brésil, au pied des Andes et dans les plaines patagoniennes, lesquelles sont couvertes de blocs erratiques énormes. Comme ces blocs se trouvent à la surface du sol, et comme la dernière époque glaciale a signalé le commencement de l'époque quaternaire, il est évident que la formation pampéenne est préglaciale, et que l'époque glaciale a marqué la fin de l'époque pampéenne et celle de sa faune; celle-ci a dû succomber par suite du changement de climat. La dif-

La formación pampeana se extiende sin interrupción sobre una inmensa superficie, con un espesor muy considerable; y ninguna formación verdaderamente cuaternaria del antiguo continente ocupa una extensión tan grande, ni con un espesor igual.

El terreno pampeano difiere del terreno cuaternario en que él es exclusivamente compuesto de arcilla y de arena muy fina, demostrando así que ha sido formado por causas bien lentas, lo que ha exigido un lapso de tiempo enorme.

El terreno cuaternario de Europa parece haber sido depositado, por lo menos en gran parte, por los ríos actuales que entonces corrían a un nivel superior; los terrenos pampeanos, por el contrario, han sido depositados por corrientes de agua que actualmente no existen bajo ninguna forma.

Las cuencas hidrográficas de Europa eran más o menos las mismas durante la época cuaternaria, y todos los grandes ríos actuales ya existían en aquella época. Las cuencas hidrográficas del Plata, por el contrario, han cambiado, y ninguno de los ríos actuales existía en la época pampeana. Del gran río de la Plata no existían ni trazas en la época en que se depositaban los terrenos pampeanos, y su emplazamiento actual era una tierra habitable. La excavación de su lecho es de mucho posterior a la completa deposición del sedimento pampeano.

La extensión enorme de la fauna característica del terreno pampeano, indica una gran uniformidad de clima, y, por consecuencia, una temperatura más elevada que la actual. En efecto: se encuentran los mismos animales en la Patagonia, en Buenos Aires, en el Uruguay, en Chile, en el interior de Brasil, en Bolivia, en Perú y en Colombia. Además, las especies que más se aproximan en el día a las de los animales extinguidos, sólo viven en los climas cálidos.

Ahora bien: como es un hecho establecido por la ciencia que a partir del principio de la época cuaternaria la temperatura no ha sido nunca más elevada que la de los tiempos actuales, es necesario deducir de él que la formación pampeana es precuaternaria, es decir: terciaria.

Por otra parte, es bien cierto que la época glacial no ha sido contemporánea de la formación pampeana, porque en ninguna parte, en esta formación, se ven rastros de ella y su fauna no es absolutamente la de los climas fríos.

Entretanto, la América del Sud ha tenido también su época glacial: se encuentran vestigios de ella en Brasil, a los pies de los Andes y en las llanuras patagónicas, que están cubiertas de bloques erráticos enormes. Como estos bloques están en la superficie del suelo, y como la última época glacial ha señalado el principio de la época cuaternaria, es evidente que la formación pampeana es preglacial, y que la época glacial ha señalado el fin de la época pampeana y la de su

férence de la faune pampéenne avec celle qui peuple encore les mêmes contrées, dénote aussi une faune tertiaire et non quaternaire. Le terrain quaternaire d'Europe ne contient que quelques espèces éteintes, appartenant toutes à des genres qui sont encore représentés sur ce continent. On ne cite qu'un seul genre éteint, représenté par une seule espèce dans les couches inférieures du quaternaire européen, le *Machairodus latidens*; il y a même quelques doutes à ce sujet, car il se pourrait fort bien dire qu'il soit pliocène supérieur.

Dans la formation pampéenne, au contraire, presque toutes les espèces sont éteintes. On n'en retrouve qu'une sur vingt-cinq qui puisse s'identifier avec quelques-unes des espèces vivantes. Ce n'est pas faute de recherches puisque l'on connaît déjà plus de deux cents espèces provenant du terrain pampéen; et ce ne sont pas seulement les grands animaux qui ont disparu, car on trouve des espèces éteintes même dans les plus petits rongeurs.

Les genres pampéens nous présentent aussi presque les mêmes différences, en les comparant aux genres actuels. Comme preuve de ce que j'avance, voici la liste de 40 genres de la formation pampéenne, qui sont aujourd'hui complètement éteints:

Protopithecus (Lund), *Smilodon* (Lund), *Arctotherium* (Bravard), *Abathmodon* (Lund), *Speothos* (Lund), *Palaeocyon* (Lund), *Microcavia* (H. Gerv. et Amegh.), *Typotherium* (Bravard), *Toxodon* (Owen), *Mastodon* (Cuvier), *Hippidium* (Owen), *Macrauchenia* (Owen), *Palaeolama* (Gerv.), *Hemiauchenia* (H. Gerv. et Amegh.), *Leptotherium* (Lund), *Platatherium* (H. Gerv. et Amegh.), *Megatherium* (Cuvier), *Ocnopus* (Reinhardt), *Coelodon* (Lund), *Sphenodon* (Lund), *Scelidotherium* (Owen), *Platyonyx* (Lund), *Ocnotherium* (Lund), *Mylodon* (Owen), *Pseudolestodon* (H. Gerv. et Amegh.), *Lestodon* (Gerv.), *Valgipes* (Gerv.), *Gnathopsis* (Leidy), *Megalochnus* (Leidy), *Doedicurus* (Burmeister), *Euryurus* (H. Gerv. et Amegh.), *Panochthus* (Burmeister), *Hoplaphorus* (Lund), *Glyptodon* (Owen), *Pachytherium* (Lund), *Chlamydothierium* (Lund), *Heterodon* (Lund), *Euryodon* (Lund), *Eutatus* (Gerv.), *Thylacotherium* (Lund).

Beaucoup de ces genres appartiennent à des familles, comme celles des Megathéridés, des Glyptodontidés, des Macrauchénidés, qui ne sont plus représentées par aucun genre; d'autres, comme le *Typotherium*, le *Toxodon* et quelques-uns encore inédits, ne peuvent être placés dans aucun des ordres de mammifères actuellement existants. Un sol qui possède une telle faune ne peut être classé, selon moi, dans le terrain quaternaire, mais bien dans le tertiaire.

Ce ne sont pas seulement les mammifères qui présentent de telles différences, il en est de même pour les autres vertébrés. Lund a trouvé au Brésil des os d'oiseaux appartenant à des espèces de plus grande

fauna; ésta debió sucumbir por consecuencia del cambio de clima. La diferencia de la fauna pampeana con la que aún puebla las mismas comarcas, denota asimismo una fauna terciaria y no cuaternaria. El terreno cuaternario de Europa sólo contiene algunas especies extintas, pertenecientes, todas ellas, a géneros que aún están representados en ese continente. No se cita más que un género extinto, representado por una sola especie en las capas inferiores del cuaternario europeo, el *Marchairodus latidens*; y aún hay algunas dudas al respecto, porque muy bien se podría afirmar que él es plioceno superior.

En la formación pampeana, por el contrario, casi todas las especies son extintas. No se encuentra más de una sobre veinticinco que pueda ser identificada con algunas de las especies vivas. No es por falta de investigaciones, porque ya se conocen más de doscientas especies procedentes del terreno pampeano; y no se trata tan sólo de los grandes animales que han desaparecido, porque se hallan especies extinguidas hasta de pequeños roedores.

Los géneros pampeanos ofrécenos también casi las mismas diferencias, comparándolos con los géneros actuales. Como prueba de lo que afirmo, he aquí una lista de cuarenta géneros de la formación pampeana, que hoy están completamente extintos:

Protopithecus (Lund), *Smilodon* (Lund), *Arctotherium* (Bravard), *Abathmodon* (Lund), *Speothos* (Lund), *Palaeocyon* (Lund), *Microcavia* (H. Gervais y Ameghino), *Typotherium* (Bravard), *Toxodon* (Owen), *Mastodon* (Cuvier), *Hippidium* (Owen), *Macrauchenia* (Owen), *Palaeolama* (Gervais), *Hemiauchenia* (H. Gervais y Ameghino), *Leptotherium* (Lund), *Platatherium* (H. Gervais y Ameghino), *Megatherium* (Cuvier), *Ocnopus* (Reinhardt), *Coelodon* (Lund), *Sphenodon* (Lund), *Scelidotherium* (Owen), *Platyonyx* (Lund), *Ocnotherium* (Lund), *Myiodon* (Owen), *Pseudolestodon* (H. Gervais y Ameghino), *Lestodon* (Gervais), *Valgipes* (Gervais), *Gnathopsis* (Leidy), *Megalochnus* (Leidy), *Doedicurus* (Burmeister), *Euryurus* (H. Gervais y Ameghino), *Panochtus* (Burmeister), *Hoplophorus* (Lund), *Glyptodon* (Owen), *Pachytherium* (Lund), *Chlamydotherium* (Lund), *Heterodon* (Lund), *Euryodon* (Lund), *Eutatus* (Gervais), *Thylacotherium* (Lund).

Muchos de esos géneros pertenecen a familias como la de los Megatéridos, de los Gliptodóntidos, de los Macroquénidos, que ya no están representadas por ningún género; otros, como el *Typotherium*, el *Toxodon* y algunos otros aún inéditos, no pueden ser colocados en ninguno de los órdenes de mamíferos actualmente existentes. Un suelo que posee una fauna tal no puede ser clasificado, en mi opinión, en el terreno cuaternario, sino en el terciario.

No son únicamente los mamíferos los que presentan tales diferencias; ocurre lo propio con los demás vertebrados. Lund encontró en Brasil

taille que les espèces actuelles, et j'ai recueilli dans les pampas des os de reptiles appartenants aussi à des espèces et peut-être même à des genres aujourd'hui éteints. Cependant on n'a pas encore fait une étude sérieuse de ces groupes.

Il est vrai qu'on s'est appuyé sur le peu de différences que présente la faune malacologique pampéenne avec celle qui se retrouve actuellement dans l'Atlantique, pour prouver l'âge relativement récente de la formation; mais j'ai déjà dit ci-dessus que cette affirmation est sans fondement.

L'erreur provient de ce qu'un illustre voyageur, aussi savant naturaliste, qui visitait l'Amérique au commencement de ce siècle, s'est trompé sur l'âge géologique du terrain de la côte de Bahía Blanca.

Darwin, pendant le court séjour qu'il fit à Bahía Blanca, se livra à des recherches au milieu des couches marines de la côte, dans lesquelles il trouva des ossements de *Scelidothorium* et d'autres édentés, mêlés à de nombreuses coquilles marines spécifiquement identiques à celles qui vivent aujourd'hui dans l'Atlantique. Il conclut à la contemporanéité de ces dernières avec les grands édentés, et considéra le terrain qui contenait les coquilles et les ossements comme le terrain pampéen le plus ancien.

Ces couches non seulement ne constituent pas le terrain pampéen le plus ancien, mais elles n'appartiennent même pas à la formation pampéenne. C'est un dépôt d'origine marine, post-pampéen, qui a recouvert le vrai terrain pampéen, et les ossements de *Scelidothorium* ou autres édentés que l'on y rencontre, ont été arrachés par l'eau à la vraie formation pampéenne, et transportés sur la rive où ils furent déposés dans les couches en question. On trouve des dépôts analogues sur plusieurs points de la côte de l'Atlantique, sur les bords de la Plata, et même sur les rives du Paraná, à plus de cent lieues de l'Océan, et à 30 mètres au-dessus du niveau de l'Atlantique. Ces dépôts appartiennent aux terrains quaternaires de Bravard. Malheureusement, l'erreur de Darwin a été reproduite par presque tous les auteurs, et, en la généralisant à toute la Pampa, a conduit tous les paléontologues et géologues à considérer erronément la formation pampéenne comme plus moderne qu'elle ne l'est en réalité.

Mais, alors même qu'on aurait trouvé dans le pampéen un certain nombre de coquilles marines, ce qui n'est pas encore arrivé, et que ces coquilles fussent spécifiquement identiques à celles qui vivent encore aujourd'hui dans l'Océan, on ne pourrait pas en déduire que le terrain pampéen est quaternaire, puisqu'il y a des formations pliocènes dont la proportion de coquilles éteintes qu'ils contiennent est seulement de trois ou quatre pour cent. Il faudrait donc de nombreuses collections de coquilles pampéennes, pour s'assurer qu'il n'y en a pas parmi elles d'es-

huesos de aves pertenecientes a especies de mayor tamaño que las especies actuales; y yo he recogido en las pampas huesos de reptiles también pertenecientes a especies y tal vez a géneros hoy extinguidos. Sin embargo, aún no se ha hecho un serio estudio de estos grupos.

Es verdad que se ha buscado apoyo en la poca diferencia que presenta la fauna malacológica pampeana con la que se encuentra actualmente en el Atlántico, para probar la edad relativamente reciente de la formación; pero ya tengo dicho antes que esa afirmación carece de fundamento.

El error proviene de que un ilustre viajero, que era también un sabio naturalista, que visitó a América a principios de este siglo, se equivocó acerca de la edad geológica del terreno de la costa de Bahía Blanca.

Darwin, durante una corta permanencia que hizo en Bahía Blanca, se entregó a exploraciones en las capas marinas de la costa, en las cuales encontró osamentas de *Scelidothorium* y otros desdentados, mezcladas con numerosas conchillas marinas específicamente idénticas a las que hoy viven en el Atlántico. Llegó a la conclusión de la contemporaneidad de estas últimas con los grandes desdentados y consideró el terreno que contenía las conchillas y las osamentas como el terreno pampeano más antiguo.

No sólo no constituyen esas capas el terreno pampeano más antiguo, sino que ni siquiera pertenecen a la formación pampeana. Es un depósito de origen marino, postpampeano, que ha recubierto el verdadero terreno pampeano, y las osamentas de *Scelidothorium* o de otros desdentados que allí se encuentran, han sido arrancadas por el agua a la verdadera formación pampeana y transportadas a la orilla, donde fueron depositadas en las capas en cuestión. Hállanse depósitos análogos en varios puntos de la costa del Atlántico, en las márgenes del Plata y hasta en las mismas márgenes del Paraná, a más de cien leguas del Océano, y a 30 metros más arriba del nivel del Atlántico. Esos depósitos corresponden a los terrenos cuaternarios de Bravard. Infortunadamente el error de Darwin ha sido reproducido por casi todos los autores, y generalizándolo a toda la Pampa, ha llevado a todos los paleontólogos y geólogos a considerar erróneamente la formación pampeana como más moderna de lo que lo es en realidad.

Pero aun cuando hubieranse hallado en el pampeano cierto número de conchillas marinas, lo que aún no ha ocurrido, y que esas conchillas fuesen específicamente idénticas a las que aún viven en el Océano, no podría deducirse de ello que el terreno pampeano es cuaternario, porque hay formaciones pliocenas en las cuales la proporción de conchillas extintas que contienen es tan sólo de tres o cuatro por ciento. De modo, pues, que se necesitarían numerosas colecciones de conchillas pampeanas para asegurarse de que entre ellas no hay especies extinguidas.

pèces éteintes. Mais, je le répète, ces coquilles marines de la formation pampéenne sont encore inconnues. La malacologie actuelle de la Plata est encore peu connue; celle éteinte l'est encore moins.

Par mes explorations continuelles du terrain pampéen, j'ai pu m'assurer qu'il ne contient que des coquilles d'eau douce, appartenants à une demi-douzaine d'espèces différentes. Eh bien, même en prenant pour base de comparaison ces six espèces, on peut affirmer que la faune malacologique pampéenne n'était pas la même que celle du temps présent. Cinq de ces espèces semblent devoir s'identifier avec d'autres qui existent actuellement dans les eaux douces de la contrée; mais il y a une espèce d' *Unio* que j'ai trouvé différente de celle que l'on rencontre aujourd'hui dans les eaux de la Plata et dans les marais de l'intérieur.

Il existe une autre différence bien plus marquée encore. Dans les lacs et marais de la République Argentine, vivent actuellement plusieurs espèces du genre *Ampullaria*. Dans les dépôts géologiques post-pampéens, qui indiquent la place de l'existence d'anciens lacs, on trouve avec une abondance extraordinaire les mêmes coquilles, mélangées à des *Planorbis* et à des *Paludinella*. Immédiatement au-dessous de ces terrains, on trouve d'autres dépôts lacustres, mais qui appartiennent à la formation pampéenne, et qui, par conséquent, contiennent des ossements des grands édentés; on y rencontre également de grandes quantités de *Paludinella* et de *Planorbis*, cependant il serait inutile d'y chercher une seule *Ampullaria*. Je n'en ai jamais vu une seule dans la formation pampéenne. Cette différence est si notable qu'elle peut-être invoquée pour distinguer d'une manière complète les deux époques. Ainsi les anciens dépôts lacustres post-pampéens sont caractérisés par d'innombrables quantités de coquilles du genre *Ampullaria* de plusieurs espèces différentes, tandis que les dépôts lacustres de l'époque pampéenne sont caractérisés par l'absence absolue du même mollusque.

Il existe encore d'autres raisons puissantes qui prouvent que le terrain pampéen est tertiaire. Ces mêmes dépôts lacustres post-pampéens sont ceux que Bravard a rapportés au terrain quaternaire. Comme confirmation de l'opinion de Bravard, opinion que je partage, je dirai que ces dépôts présentent dans plusieurs endroits des os de mammifères. Ces ossements n'appartiennent pas à de grands édentés ou mammifères caractéristiques du terrain pampéen; ils se rapportent presque tous à des espèces encore existantes, mais, parmi eux, comme parmi les ossements quaternaires d'Europe, il s'en trouve de quelques espèces éteintes.

Pour n'en citer qu'un seul exemple, je mentionnerai une *Auchenia* trouvée à la Cañada de Rocha, près de la Villa de Luján, qui se distingue de l'espèce actuelle parce qu'il présente cinq molaires, en série continue, à la mâchoire inférieure, caractère qui est même plus que de valeur spécifique. Les débris de cet animal ont été trouvés accompagnés de nom-

Pero yo repito que esas conchillas marinas de la formación pampeana son desconocidas todavía. La malacología actual del Plata es aún poco conocida; y la extinguida lo es aún menos.

Por mis exploraciones continuas en el terreno pampeano, he podido asegurarme de que él no contiene más que conchillas de agua dulce, pertenecientes a una media docena de especies diferentes. Y bien: aun tomando por base de comparación a esas seis especies, puede afirmarse que la fauna malacológica pampeana no era la misma que la del tiempo presente. Cinco de esas especies parecen tener que identificarse con otras que existen actualmente en las aguas dulces de la comarca; pero hay una especie de *Unio* que he encontrado diferente de la que hoy se encuentra en las aguas del Plata y en los pantanos del interior.

Existe otra diferencia mucho más notable todavía. En los lagos y pantanos de la República Argentina viven actualmente varias especies de *Ampullaria*. En los depósitos geológicos postpampeanos, que indican el lugar de la existencia de antiguos lagos, hállanse con una abundancia extraordinaria las mismas conchillas, mezcladas con especies de *Planorbis* y *Paludinella*. Inmediatamente debajo de esos terrenos, encuéntranse otros depósitos lacustres, pero que pertenecen a la formación pampeana, y que, por consecuencia, contienen osamentas de grandes desdentados; se encuentran en ellos igualmente grandes cantidades de *Planorbis* y de *Paludinella*, pero resultaría inútil buscar ni una sola *Ampullaria*. Jamás he visto ni una sola en la formación pampeana. Esta diferencia es tan notable, que puede ser invocada para distinguir de una manera completa las dos épocas. De modo, pues, que los antiguos depósitos lacustres postpampeanos se caracterizan por innumerables cantidades de conchillas del género *Ampullaria* de varias especies diferentes, mientras que los depósitos lacustres de la época pampeana se caracterizan por la ausencia absoluta del mismo molusco.

Aún existen otras razones poderosas que prueban que el terreno es terciario. Esos mismos depósitos lacustres postpampeanos son los que Bravard ha referido al terreno cuaternario. Como confirmación de la opinión de Bravard, que yo comparto, diré que esos depósitos presentan en varios parajes huesos de mamíferos. Esas osamentas no pertenecen a grandes desdentados o mamíferos característicos del terreno pampeano; se refieren casi todas ellas a especies todavía existentes, pero, entre ellas, como entre las osamentas cuaternarias de Europa, se las encuentra de algunas especies extinguidas.

Por no citar más que un solo ejemplo, mencionaré una *Auchenia* encontrada en la Cañada de Rocha, cerca de la Villa de Luján, que se distingue de la especie actual porque presenta cinco molares en serie continua en la mandíbula inferior, carácter que por sí mismo es más que de valor específico. Los restos de este animal fueron hallados junto con

breux armes et instruments d'un travail plus soigné que ceux que j'ai recueillis dans les terrains pampéens.

Ce qui me confirme encore davantage dans mon opinion, c'est que la formation patagonienne, qui se trouve immédiatement au-dessous de la pampéenne, et que ceux qui considèrent celle-ci comme quaternaire, rapportent au pliocène, contient des débris des genres *Anoplotherium* et *Palaeotherium*. D'autres animaux trouvés dans les mêmes couches, comme le *Nesodon* et l'*Homalodontotherium* se rapprochent à certains égards des mêmes formes.

Or, tout le monde sait que l'*Anoplotherium* et le *Palaeotherium* appartiennent au terrain éocène, d'où je conclus que la formation patagonienne que l'on rapporte au pliocène, remonte au moins à la période miocène.

L'étude des mammifères marins nous amène à la même conclusion. On y a trouvé les débris d'un animal que Burmeister a appelé *Sauroctes argentinus*, et qui rentre dans le groupe des zeuglodontidés, animaux que l'on rencontre en grande abondance dans les couches miocènes de l'Europe et de l'Amérique du Nord.

Enfin, l'étude des mollusques de la même formation tranche tout à fait la question. Ainsi, la presque totalité des espèces marines trouvées dans la formation patagonienne appartient à des espèces éteintes, tandis que dans les couches pliocènes les plus anciennes, la proportion des coquilles éteintes par rapport aux vivantes n'est pas de 50 pour cent.

Il résulte de ces faits, que j'ai dû exposer d'une manière sommaire, que la formation patagonienne, que l'on croit pliocène, est au moins miocène; que la formation pampéenne, que l'on dit être quaternaire, est pliocène; et que les dépôts post-pampéens que l'on tient pour des alluvions modernes se rapporteraient, au moins en grande partie, au quaternaire européen.

Pour juger de l'âge géologique relatif des formations sud-américaines, on doit employer les procédés adoptés par les géologues pour déterminer l'âge des couches européennes, et alors on constatera que la formation pampéenne est pliocène; ou si l'on reconnaît que ces procédés ne sont pas applicables aux formations sud-américaines, il ne reste que l'arbitraire, et on fera alors du terrain pampéen tout ce que l'on voudra.

Mais, même en supposant que la formation pampéenne soit quaternaire, ce qui n'est pas admissible, il n'en serait pas moins vrai que les plus anciennes traces de l'homme en Amérique remontent à une antiquité excessivement reculée; et pour me servir d'une phrase de M. le professeur Broca, je dirai que «*je suppose que l'homme qui a habité le carapace d'un tatou est au moins aussi ancien que la plus ancienne race d'Europe.*»

numerosas armas e instrumentos de un trabajo más cuidado que los que tengo recogidos en los terrenos pampeanos.

Lo que me confirma aún más en mi opinión, es que la formación patagónica, que se encuentra inmediatamente debajo de la pampeana, y que quienes consideran a esta como cuaternaria la refieren al plioceno, contiene restos de los géneros *Anoplotherium* y *Palaeotherium*. Otros animales encontrados en las mismas capas, como el *Nesodon* y el *Homodontotherium* se acercan, desde ciertos puntos de vista, a las mismas formas.

Ahora bien: todo el mundo sabe que el *Anoplotherium* y el *Palaeotherium* pertenecen al terreno eoceno, de donde deduzco que la formación patagónica que se atribuye al plioceno, se remonta por lo menos al período mioceno.

El estudio de los mamíferos marinos llévanos a la misma conclusión. Se han hallado en aquélla los restos de un animal denominado por Burmeister *Saurochetes argentinus*, que entra en el grupo de los zeuglodontídeos, animales los cuales se encuentran en grande abundancia en las capas miocenas de Europa y América del Norte.

En fin: el estudio de los moluscos de la misma formación pone punto final a la cuestión. La casi totalidad de las especies marinas halladas en la formación patagónica pertenecen a especies extinguidas, mientras que en las capas pliocenas más antiguas, la proporción de las conchillas extinguidas es de 50 por ciento en relación a las vivientes.

De esos hechos, que he debido exponer de una manera sumaria, resulta que la formación patagónica, a la cual se cree pliocena, es cuando menos miocena; que la formación pampeana, a la cual se clasifica de cuaternaria, es pliocena; y que los depósitos postpampeanos, a los cuales conceptúanse como aluviones modernos, se refieren, cuando menos en gran parte, al cuaternario europeo.

Para juzgar la edad geológica relativa de las formaciones sudamericanas, deben ser empleados los procedimientos adoptados por los geólogos para determinar la edad de las capas europeas, y así se comprobará que la formación pampeana es pliocena; o si se reconoce que esos procedimientos no son aplicables a las formaciones sudamericanas, sólo queda lo arbitrario, y entonces se hará del terreno pampeano todo lo que se quiera.

Pero aun suponiendo que la formación pampeana sea cuaternaria, lo que no es admisible, no sería menos cierto que las más antiguas huellas del hombre en América se remontan a una antigüedad excesivamente remota; y, para servirme de una frase del señor profesor Broca, diré que «yo supongo que el hombre que ha habitado la coraza de un armadillo es por lo menos tan antiguo como la más antigua raza de Europa.»



XV

ARMES ET INSTRUMENTS
DE L'HOMME PRÉHISTORIQUE
DES PAMPAS

XV

ARMAS E INSTRUMENTOS
DEL HOMBRE PREHISTÓRICO
DE LAS PAMPAS

ARMES ET INSTRUMENTS DE L'HOMME PRÉHISTORIQUE DES PAMPAS

On sait que la République Argentine est une contrée très riche en objets préhistoriques appartenant à des époques différentes.

Les travaux de Zeballos, Moreno, Liberani, Leguizamón, Lista, Hernández, et de l'Auteur, ont eu pour résultat de former des collections nombreuses et d'une très grande importance pour l'étude des races humaines qui ont occupé le sol de la République, à des époques plus ou moins éloignées, antérieures à l'occupation du pays par les Espagnols.

J'ai fait un résumé de ces travaux, dans mon mémoire, sur *l'homme préhistorique dans la Plata*, inséré dans la «Revue d'Anthropologie» (tome II, série 2).

A titre de complément de ce travail, je donne aujourd'hui les dessins d'un certain nombre d'objets recueillis dans les plaines des Pampas, non loin de Buenos-Ayres. Ils appartiennent à deux époques géologiques distinctes: la première, ou néolithique, correspondant à l'époque géologique actuelle, et la seconde, contemporaine des grands édentés éteints.

Epoque néolithique. — Objets trouvés dans la couche de terre noire superficielle.

PLANCHE I

Cette planche représente une quarantaine de ces silex, tous de grandeur naturelle.

1. Petite pointe de flèche, en silex, retournée sur ses bords.
2. Pointe de dard, en quartzite blanche, taillée sur une seule face.
3. Pointe de flèche ou de dard, également en quartzite blanche, et taillée sur une seule face.
4. Pointe de dard en quartzite, très large et mince, taillée aussi sur une seule face.
5. Lame de silex noir, plate, très épaisse, et retournée sur le bord gauche à coups symétriques. Le plus grand couteau que j'aie recueilli dans ces endroits.

ARMAS E INSTRUMENTOS DEL HOMBRE PREHISTÓRICO DE LAS PAMPAS

Sábese que la República Argentina es una comarca muy rica en objetos prehistóricos pertenecientes a distintas épocas.

Los trabajos de Zeballos, Moreno, Liberani, Leguizamón, Lista, Hernández y del Autor, han dado por resultado la formación de numerosas colecciones de una gran importancia para el estudio de las razas humanas que han ocupado el suelo de esa República, en épocas más o menos lejanas, anteriores a la ocupación del país por los españoles.

Tengo hecho un resumen de esos trabajos en mi Memoria sobre *El hombre prehistórico en el Plata*, que fué inserto en la «*Revue d'Anthropologie*» (tomo II, serie 2ª).

A título de complemento de ese trabajo, doy ahora el dibujo de cierto número de objetos recogidos en las llanuras de las Pampas, no lejos de Buenos Aires. Pertenecen ellos a dos épocas geológicas distintas: la primera, o neolítica, correspondiente a la época geológica actual; y la segunda, contemporánea de los grandes desdentados extintos.

Epoca neolítica. — Objetos encontrados en la capa de tierra negra superficial.

LÁMINA I

Esta lámina representa una cuarentena de esos sílex, todos ellos de tamaño natural.

1º Pequeña punta de flecha, de sílex, recortada en sus bordes.

2º Punta de dardo, de cuarcita blanca, tallada en una sola de sus caras.

3º Punta de flecha o de dardo, también de cuarcita blanca, y tallada en una sola de sus caras.

4º Punta de dardo, de cuarcita, muy ancha y delgada, también tallada en una sola de sus caras.

5º Laja de sílex negro, chata, de mucho espesor y recortada a golpes simétricos en su borde izquierdo. Es el cuchillo más grande que yo haya recogido en estos parajes.

6. Eclat de quartzite blanche, de section transversale triangulaire, retaillé à petits coups sur les bords.

7. Eclat de quartz, de section transversale triangulaire, très bien taillé sur le bord gauche.

8. Eclat de quartzite, de section transversale triangulaire, très courbé et taillé à gros éclats sur le dos.

9. Lame plate et mince de quartzite jaunâtre, taillée à petits coups sur le côté gauche.

10 à 12. Deux éclats de quartz très petits et à bords tranchants.

13 et 14. Deux éclats de silex sans retoucher, de section transversale triangulaire et pointue.

15. Petit morceau de silex, plat et taillé à petits coups à sa face supérieure.

16. Instrument en quartz, en forme de petite hachette triangulaire, une extrémité très large, l'autre pointue, taillé sur une seule face, et retouché sur les bords.

17. Un autre exemplaire du même type, mais plus petit et en quartzite.

18. Eclat^e en silex, de section transversale triangulaire, finement retaillé sur les bords.

19. Grande lame de quartzite, en forme de demi-cercle, plate à la face inférieure, convexe à la supérieure, très épaisse dans le côté droit, et finement taillée sur l'arc, de façon qu'elle termine dans un bord tranchant.

20 à 22. Eclat de quartz, de section transversale triangulaire, retouché sur ses bords, et arrondi à petits coups à son extrémité supérieure.

23. Instrument en agate, de forme triangulaire.

24. Petite hachette triangulaire, en quartzite, plate à la face inférieure, convexe et très bien taillée à la supérieure.

25. Petite lame de quartz, plate sur les deux faces, très mince, translucide, et taillée à petits coups sur une partie du côté gauche.

26. Lame en quartz taillée à grands éclats.

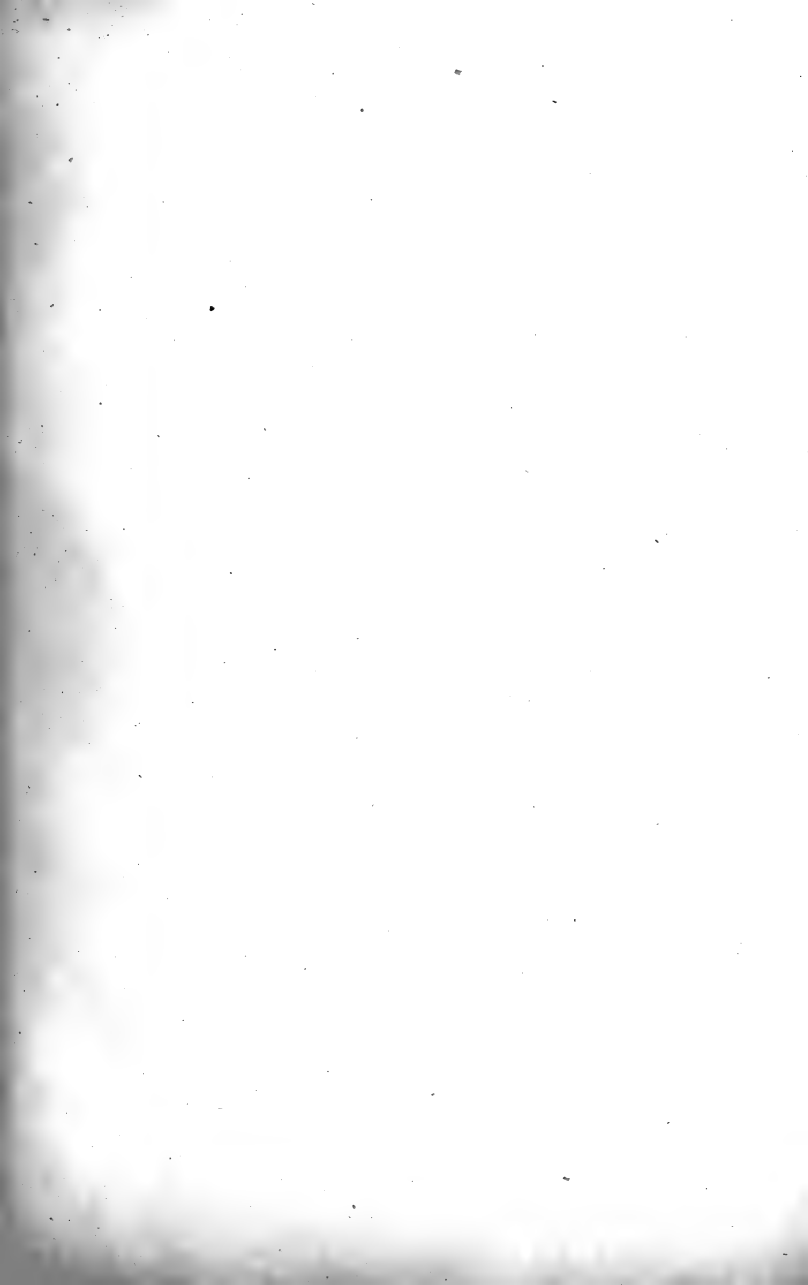
27. Instrument en quartzite, à bords tranchants, et taillé à grands éclats.

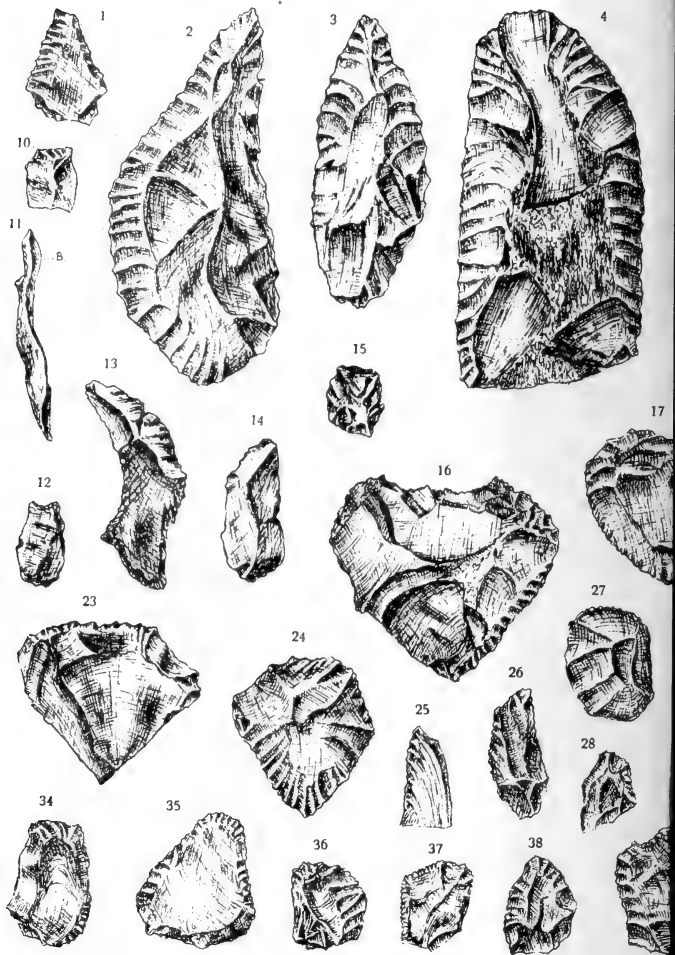
28. Petit fragment de silex taillé; d'usage inconnu.

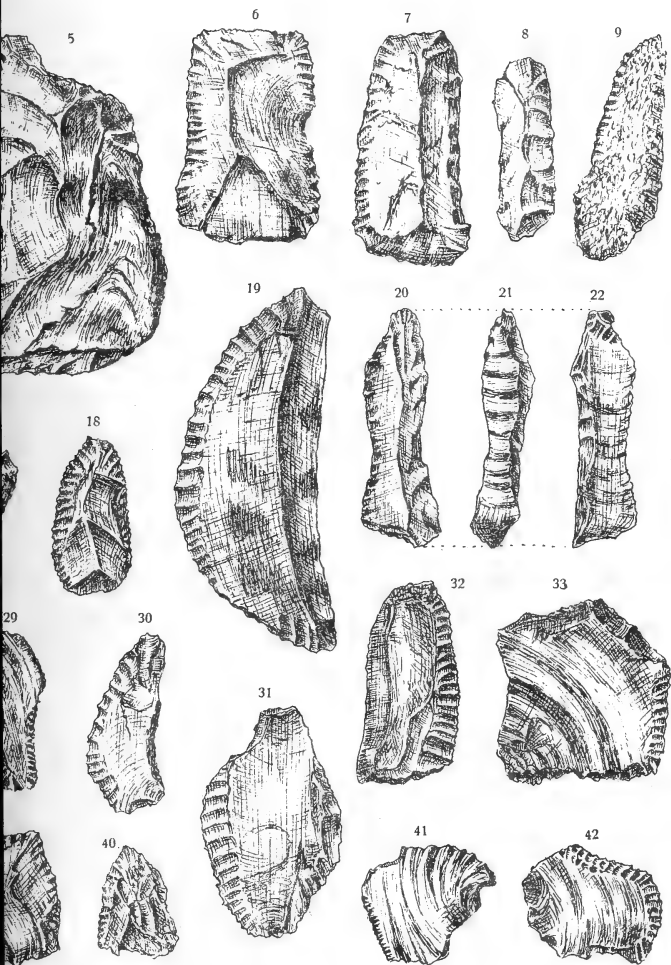
29. Petite lame plate de quartz noirâtre, très mince, translucide, et taillée à petit coups sur une partie des bords latéraux.

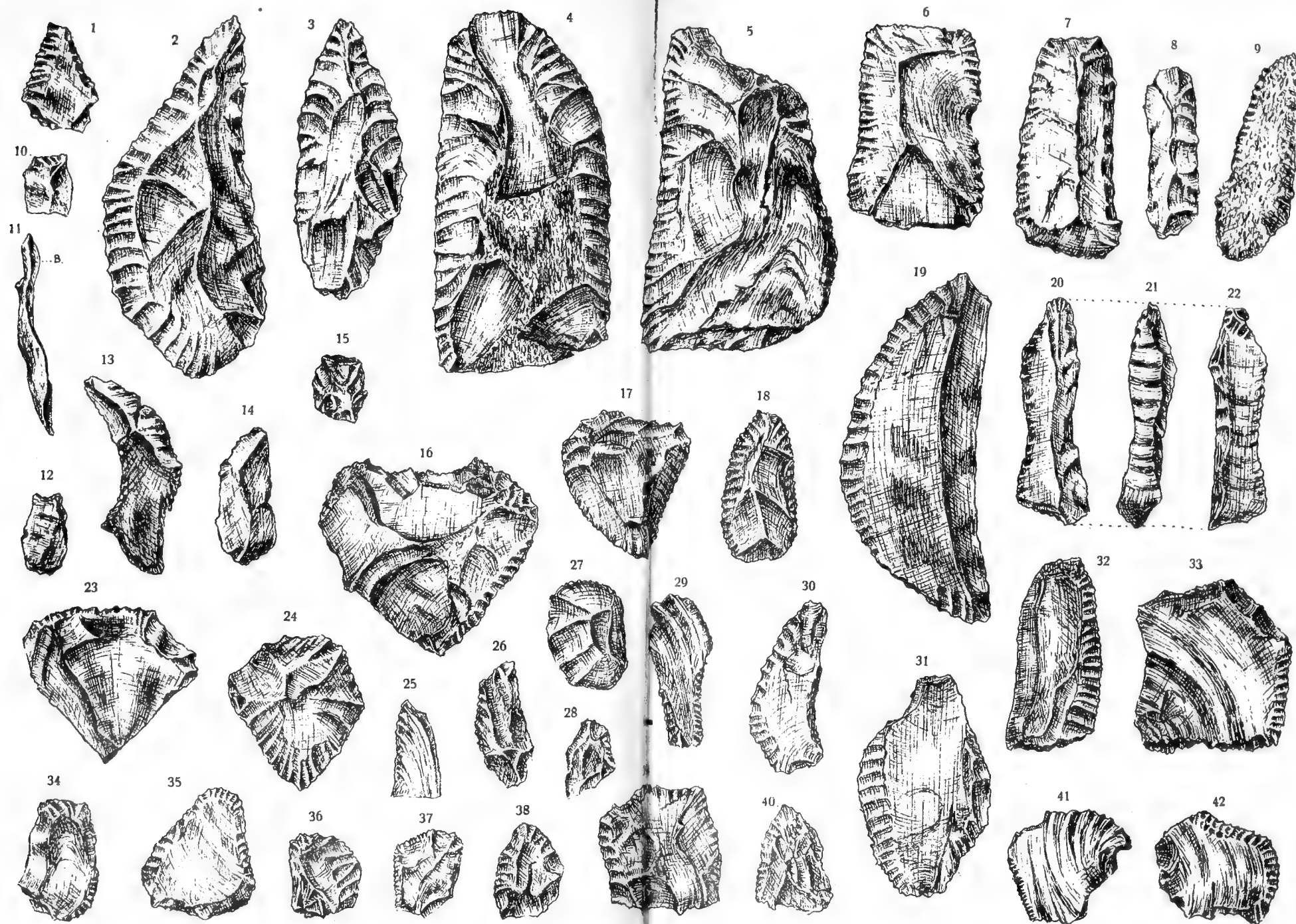
30. Lame de quartz, plate et épaisse, taillée à petits coups sur une partie du contour.

31. Lame de quartz, de forme rectangulaire, plate, épaisse, et taillée sur le côté gauche, de façon qu'elle termine dans un bord très tranchant.

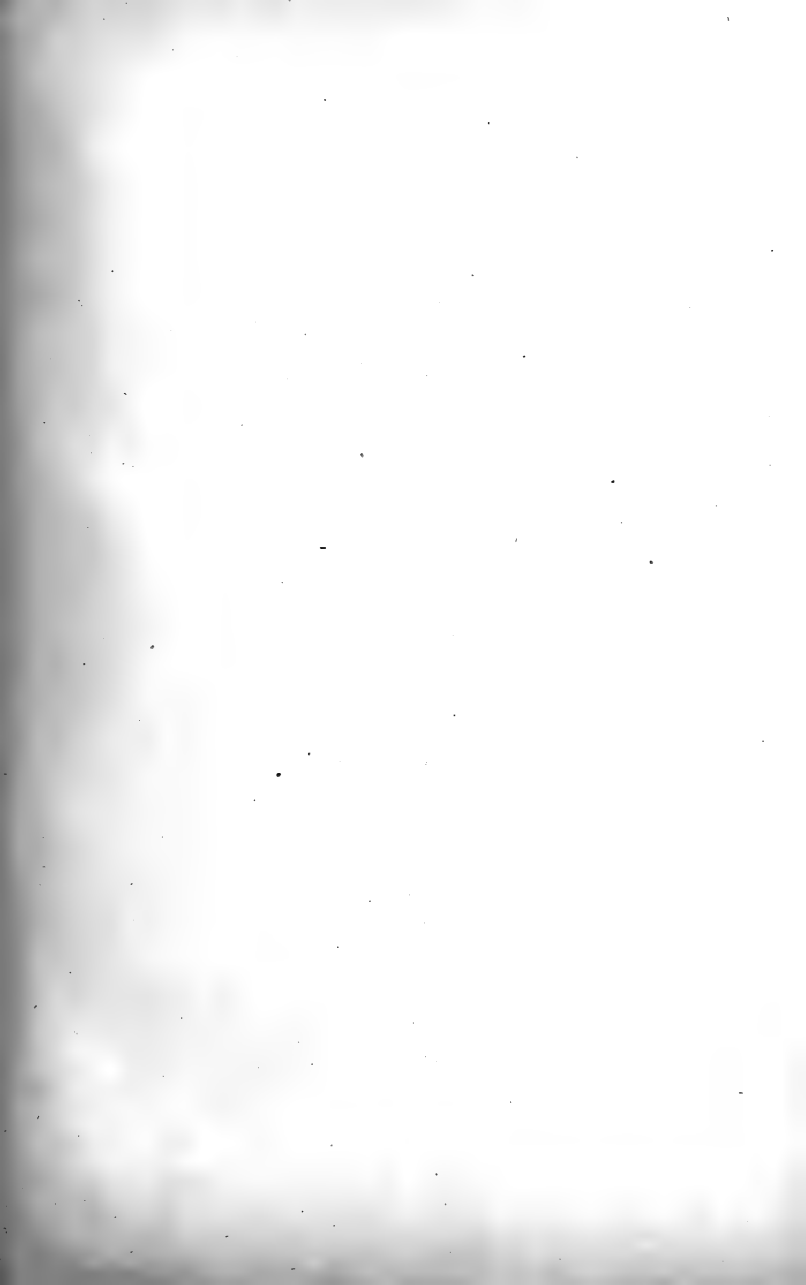




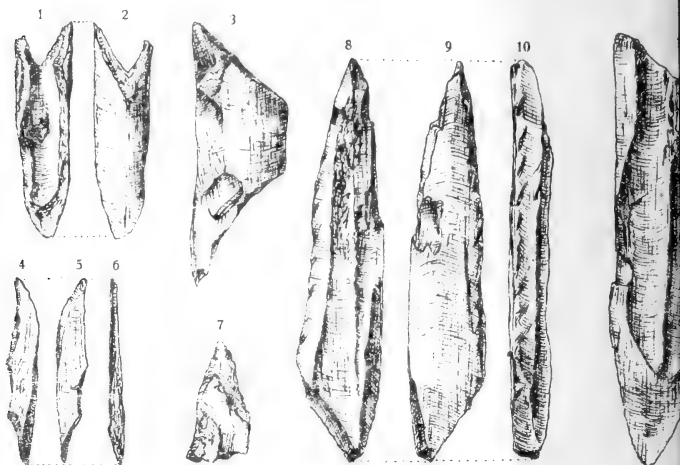
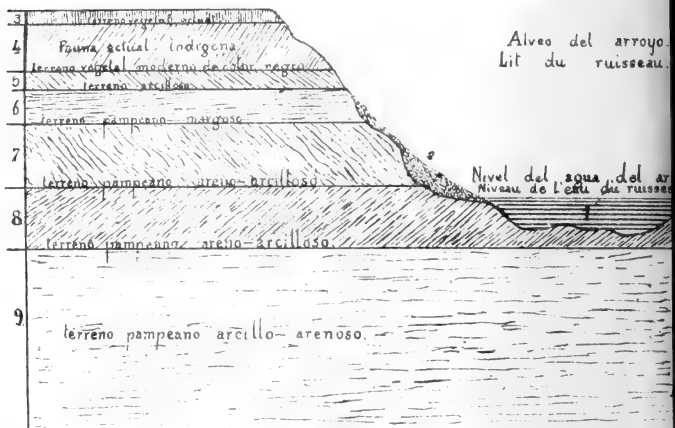




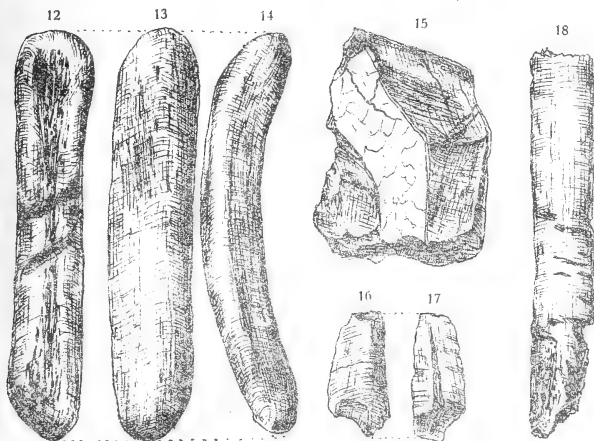
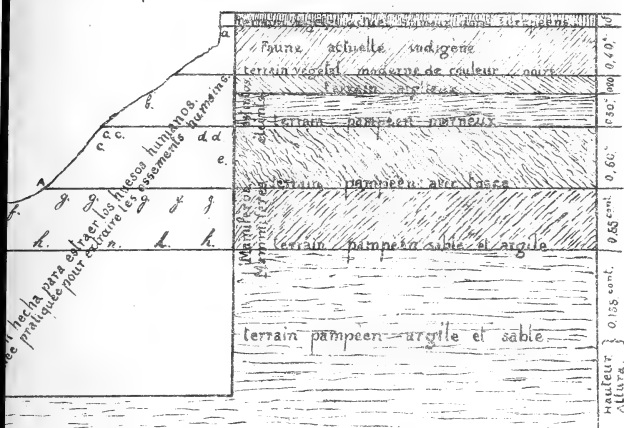




Llanura en medio de la cual corre el arroyo de Frias cerca de Mercedes.

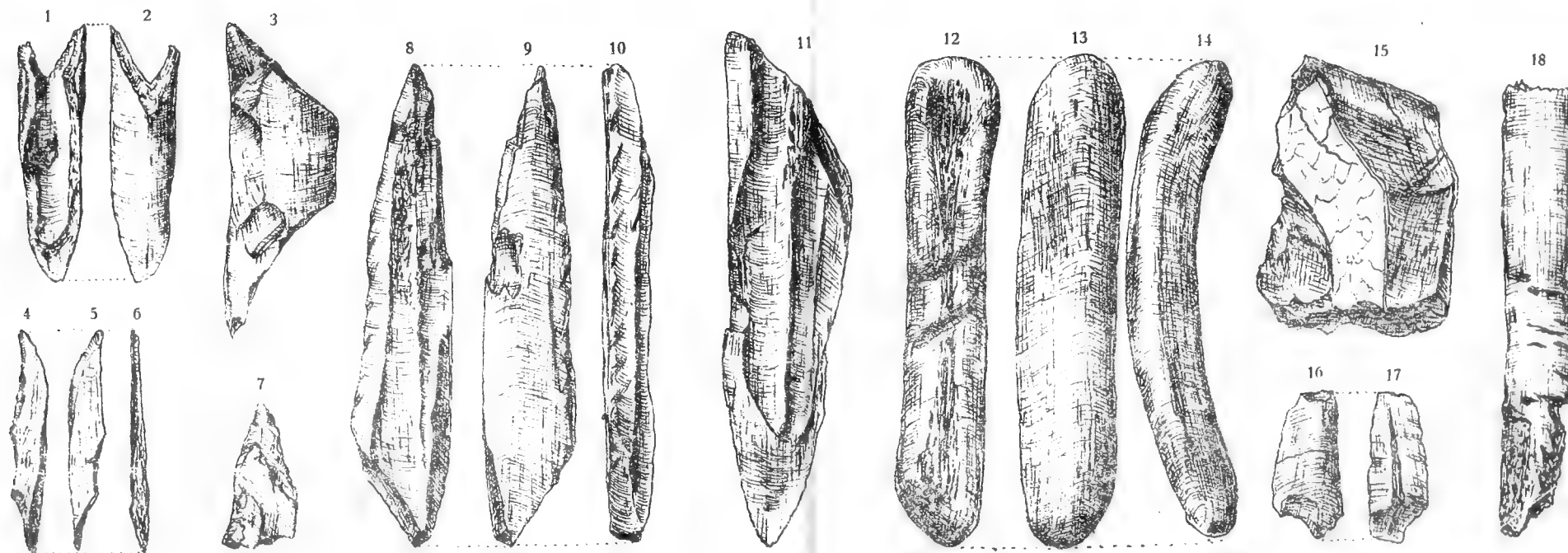
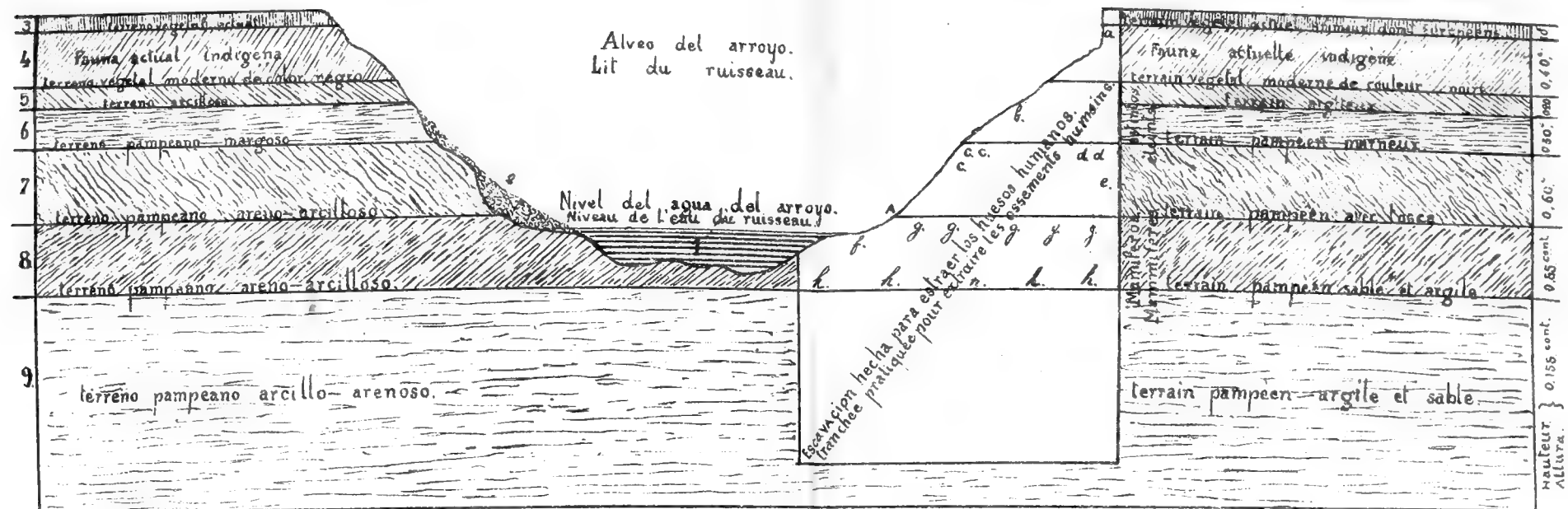


u milieu de laquelle coure le ruisseau de Frías près Mercedès.



Llanura en medio de la cual corre el arroyo de Frias cerca de Mercedes.

Plaine au milieu de laquelle coure le ruisseau de Frias près Mercedès.



- 6° Casco de cuarcita blanca, de sección transversal triangular, recortado a golpecitos en sus bordes.
- 7° Casco de cuarzo, de sección transversal triangular, muy bien tallado en su borde izquierdo.
- 8° Casco de cuarcita, de sección transversal triangular, muy curvado y tallado a grandes golpes en el dorso.
- 9° Laja plana y delgada, de cuarcita amarillenta, tallada a pequeños golpes en su costado izquierdo.
- 10 a 12. Dos cascos de cuarzo muy pequeños y de bordes cortantes.
- 13 y 14. Dos cascos de sílex sin recortar, de sección transversal triangular y puntiaguda.
15. Pequeño pedazo de sílex, chato y tallado a pequeños golpes en su cara superior.
16. Instrumento de cuarzo en forma de pequeña hachita triangular, una extremidad muy ancha, la otra puntiaguda, tallada en una sola cara y retocada en sus bordes.
17. Otro ejemplar del mismo tipo, pero más pequeño y de cuarcita.
18. Casco de sílex, de sección transversal triangular, finamente recortado en sus bordes.
19. Gran laja de cuarcita, en forma de semicírculo, chata en su cara inferior, convexa en la superior, de mucho espesor en su costado derecho y finamente tallada en el arco, de manera que termina en un borde cortante.
- 20 a 22. Casco de cuarzo, de sección transversal triangular, retocado en sus bordes y redondeado a golpecitos en su extremidad superior.
23. Instrumento de ágata, de forma triangular.
24. Pequeña hachita triangular, de cuarcita, chata en su cara inferior, convexa y muy bien tallada en la superior.
25. Pequeña laja de cuarzo, plana en sus dos caras, muy delgada, translúcida y cortada a pequeños golpes en una parte de su lado izquierdo.
26. Laja de cuarzo, tallada a grandes golpes.
27. Instrumento de cuarcita, de bordes cortantes y tallado a grandes golpes.
28. Pequeño fragmento de sílex tallado; de uso desconocido.
29. Pequeña laja plana de cuarzo negruzco, muy delgada, translúcida, tallada a pequeños golpes en una parte de sus bordes laterales.
30. Laja de cuarzo, plana y gruesa, tallada a golpecitos en una parte de su contorno.
31. Laja de cuarzo, de forma rectangular, plana, gruesa y tallada en su lado izquierdo, de manera que ella termina en un borde muy cortante.

32. Eclat de silex, de section transversale quadrangulaire; taillé à coups symétriques sur l'un de ses côtés.

33. Eclat de quartz, de forme quadrangulaire, plat sur les deux faces, et taillé à petit coups sur un de ses bords.

34. Eclat de silex, de section transversale quadrangulaire et à bords tranchants.

35. Lame de silex, plate sur les deux faces, et taillée à petits coups sur trois de ses bords.

36. Lame de silex taillée à grands éclats.

37. Petite lame de silex taillée à coups excessivement petits sur deux de ses bords.

38. Petit silex taillé en pointe, peut-être une pointe de flèche.

39. Lame de quartz rectangulaire, unie à la face inférieure, et taillée sur la supérieure, spécialement sur les bords.

40. Petit silex, taillé sur les bords, ayant pu servir comme instrument tranchant, ou comme pointe de flèche.

41. Lame de silex, plate et unie sur les deux faces, dont l'épaisseur n'arrive pas à un millimètre, translucide, et taillée sur un de ses bords à coups excessivement fins.

42. Lame en silex, très épaisse, plate et unie sur les deux faces, et taillée à coups très nets sur une partie considérable du bord.

Ces objets correspondent assez bien pour la forme aux silex taillés néolithiques d'Europe, mais sont tous plus petits, toujours taillés sur une seule face, et retaillés à petits coups sur les bords.

Epoque paléolithique. — Objets travaillés par l'homme, trouvés dans le terrain pampéen mélangés avec des ossements de grands animaux éteints.

Si les silex néolithiques de Buenos-Ayres ne sont pas identiques à ceux d'Europe, les objets travaillés par l'homme, provenant du terrain pampéen, diffèrent complètement de ceux qu'on a exhumés du diluvium des cavernes et des vallées en France, Belgique, Angleterre, etc. C'est ce que démontrera l'examen des objets dessinés dans les deux planches suivantes, également tous de grandeur naturelle.

PLANCHE II

(C'est la même planche qui accompagne la Mémoire numéro XIV: *(La plus haute antiquité de l'homme en Amérique)*).

PLANCHE III

1 et 2. Os long d'oiseau, éclaté longitudinalement et coupé à son extrémité inférieure, espèce de polissoir ou racloir primitif. Provenance: *station humaine paléolithique numéro 5.*

32. Casco de sílex, de sección transversal cuadrangular; tallado a golpes simétricos en uno de sus lados.

33. Casco de cuarzo, de forma cuadrangular, plano en sus dos caras y tallado a pequeños golpes en uno de sus bordes.

34. Casco de sílex, de sección transversal cuadrangular y con bordes cortantes.

35. Laja de sílex, plana en ambas caras y tallada a golpecitos en tres de sus bordes.

36. Laja de sílex tallada a grandes golpes.

37. Pequeña laja de sílex tallada a golpes excesivamente pequeños en dos de sus bordes.

38. Pequeño sílex tallado en punta, tal vez una punta de flecha.

39. Laja de cuarzo cuadrangular, lisa en su cara inferior y tallada en la superior, especialmente en sus bordes.

40. Pequeño sílex, tallado en sus bordes, que pudo servir como instrumento cortante o como punta de flecha.

41. Laja de sílex, plana y lisa en sus dos caras, cuyo espesor no alcanza a ser de un milímetro, translúcida y tallada en uno de sus bordes a golpes excesivamente finos.

42. Laja de sílex, de mucho espesor, plana y lisa en sus dos caras, tallada a golpes muy firmes en una parte muy considerable de su borde.

Estos objetos corresponden muy bien por su forma a los sílex tallados neolíticos de Europa; pero todos ellos son más pequeños, siempre tallados sobre una sola de sus caras y recortados a pequeños golpes en sus bordes.

Epoca paleolítica. — Objetos trabajados por el hombre, hallados en el terreno pampeano, mezclados con osamentas de grandes animales extinguidos.

Si los sílex neolíticos de Buenos Aires no son idénticos a los de Europa, los objetos trabajados por el hombre, provenientes del terreno pampeano, difieren por completo de los que han sido exhumados del *diluvium* de las cavernas y de los valles de Francia, Bélgica, Inglaterra, etcétera. Es lo que demostrará el examen de los objetos dibujados en las dos láminas siguientes, también todos de tamaño natural.

LÁMINA II

(Es la misma lámina que acompaña la Memoria número XIV: *La más remota antigüedad del hombre en América.*)

LÁMINA III

1 y 2. Hueso largo de ave, astillado longitudinalmente y cortado en su extremidad inferior, especie de pulidor o raspador primitivo. Procedencia: *paradero humano paleolítico número 5.*

3. Fragment d'os long de ruminant éclaté longitudinalement; il présente à sa surface externe, du côté gauche, trois cavités conchoïdales, produites par des éclats qu'on a détachés par percussion. Provenance: *station humaine paléolithique numéro 4*.

4 à 6. Petit éclat d'os très mince, coupé en biseau transversalement, à son extrémité inférieure. Provenance: *station humaine paléolithique numéro 5*.

7. Eclat d'os pointu imparfaitement poli. Provenance: *station humaine paléolithique numéro 2*.

8 à 10. Eclat d'os long d'un ruminant, coupé longitudinalement, vu par ses deux faces et de profil. Il se termine en pointe grossière et le bord du côté gauche a été retaillé à petits coups symétriques. Provenance: *station humaine paléolithique numéro 4*.

11. Eclat d'os d'un ruminant de grande taille, peut-être du genre éteint *Palaeolama*, éclaté longitudinalement, et coupé en biseau à son extrémité inférieure, de façon qu'il se termine en pointe. Provenance: *station humaine paléolithique numéro 5*.

12 à 14. Os travaillé d'une manière très curieuse. Il a été poli sur toute sa surface, et ses extrémités sont arrondies par le polissage. Sa face supérieure, très convexe (figure 12), présente vers le milieu deux entailles à direction transversale oblique. On l'a creusé un peu sur toute la longueur de son axe longitudinal, particulièrement à son extrémité supérieure. Le face opposée (figure 13) est très concave ou excavée par le polissage. La figure 14 représente le même objet vu de profil. Usage inconnu. Provenance: *station humaine paléolithique numéro 2*.

15. Couronne d'une dent incisive, inférieure, externe, du côté droit, du *Toxodon platensis*, espèce éteinte. La partie supérieure de la couronne présente plusieurs raies et stries obliques, qui ne sont pas naturelles, mais qui ont été produites après la mort de l'animal. Deux autres petites raies plus profondes sont placées transversalement à l'angle externe du côté droit, comme si on avait voulu détacher un éclat semblable à celui que représente la figure 16. Provenance, *station humaine paléolithique numéro 2*.

16 et 17. Eclat artificiel, en partie coupé et poli, tiré de l'angle externe d'une dent incisive de *Toxodon*. Peut-être l'a-t-on détachée par le même procédé que celui qu'on a voulu, il semble, employer sur la dent que représente la figure précédente. Provenance: *station humaine paléolithique numéro 2*.

18. Fragment de côte d'un édenté fossile, d'espèce éteinte. Il présente sur sa face interne une douzaine d'incisions très nettes et assez profondes, qui semblent avoir été pratiquées à l'aide d'un instrument de silex. Provenance: *station humaine paléolithique numéro 2*.

3. Fragmento de hueso largo de rumiante, astillado longitudinalmente; presenta en su superficie externa, al lado izquierdo, tres cavidades concoidales, producidas por astillas que se han extraído por percusión. Procedencia: *paradero humano paleolítico número 4*.

4 a 6. Pequeña astilla de hueso, muy delgada, cortada en bisel transversalmente, en su extremidad inferior. Procedencia: *paradero humano paleolítico número 5*.

7. Astilla de hueso puntiaguda imperfectamente pulida. Procedencia: *paradero humano paleolítico número 2*.

8 a 10. Astilla de hueso largo de un rumiante, cortado longitudinalmente, visto por sus dos fases y de perfil. Termina en punta grosera y el borde del costado izquierdo ha sido retallado a pequeños golpes simétricos. Procedencia: *paradero humano paleolítico número 4*.

11. Astilla de hueso de un rumiante de gran talla, tal vez del género extinto *Palaeolama*, astillado longitudinalmente y cortado en bisel en su extremidad inferior, de manera que termine en punta. Procedencia: *paradero humano paleolítico número 5*.

12 a 14. Hueso trabajado de una manera muy curiosa. Ha sido pulido en toda su superficie y sus extremidades están redondeadas por el pulimento. Su cara superior, muy convexa (figura 12), presenta hacia su centro dos incisiones en dirección transversal oblicua. Le ha sido hecha una excavadura en todo el largo de su eje longitudinal y particularmente en su extremidad superior. La cara opuesta (figura 13) es muy cóncava o excavada por el pulimento. La figura 14 representa el mismo objeto visto de perfil. Uso desconocido. Procedencia: *paradero humano paleolítico número 2*.

15. Corona de un diente incisivo, inferior, externo, del lado derecho, de *Toxodon platensis*, especie extinguida. La parte superior de la corona presenta varias rayas y estrías oblicuas, que no son naturales, sino que han sido producidas después de la muerte del animal. Otras dos pequeñas rayas más profundas figuran transversalmente en el ángulo externo del lado derecho, como si se hubiese querido arrancar una astilla semejante a la que representa la figura 16. Procedencia: *paradero humano paleolítico número 2*.

16 y 17. Astilla artificial, en parte cortada y pulida, extraída del ángulo externo de un diente incisivo de *Toxodon*. Puede ser que se la haya desprendido por el mismo procedimiento que, al parecer, se ha empleado en el diente que representa la figura precedente. Procedencia: *paradero humano paleolítico número 2*.

18. Fragmento de costilla de un desdentado fósil, de especie extinguida. Presenta sobre su superficie interna una docena de incisiones muy netas y bastante profundas que parecen haber sido practicadas con ayuda de un instrumento de sílex. Procedencia: *paradero humano paleolítico número 2*.

En somme, on ne peut rattacher ces objets à un type archéologique quelconque de l'Europe, soit tertiaire, soit quaternaire.

Dans le tertiaire de Thenay, du Cantal et de la vallée du Tage, on n'a recueilli que des instruments en pierre; pas un seul os travaillé, tandis que les silex taillés sont excessivement rares dans le terrain pampéen, et les os travaillés relativement plus nombreux. Il est vrai cependant que, par leur simplicité, les silex tertiaires d'Europe offrent quelque ressemblance avec ceux des terrains pampéens de Buenos-Ayres.

Les terrains quaternaires plus anciens ou pré-glaciaires d'Europe ne contenaient aussi presque que des instruments en pierre, mais les silex taillés de l'époque acheuléenne sont complètement différents des silex pampéens par leurs formes et leurs dimensions.

Ce n'est que dans les stations de l'époque moustérienne qu'on commence à trouver des instruments en os en abondance, mais ils diffèrent des ceux des Pampas. Les moustériens sont d'un travail plus parfait et presque toujours polis avec beaucoup de soin; les pampéens sont grossièrement taillés, ou polis d'une manière très imparfaite.

Dans quelques alluvions post-pampéens, sans doute d'une époque ancienne, j'ai trouvé des instruments en os d'un travail aussi parfait que ceux d'Europe, mais dans ces dépôts on ne rencontre plus de débris des grands édentés. Cependant ces instruments sont accompagnés d'espèces éteintes plus rapprochées des actuelles que des pampéennes; tel est, par exemple, le *Palaeolama mesolitica* (Gervais et Ameghino), espèce de lama plus grand que l'actuel et qui porte cinq molaires en série continue de chaque côté de la mâchoire inférieure. Pour faire un parallèle archéologique entre ces objets et ceux d'Europe, il faudrait supposer que les dépôts post-pampéens qui les contenaient correspondent au quaternaire européen.

Ce type archéologique spécial des terrains pampéens est le résultat de l'absence complète de silex dans cette formation.

Dans mon précédent Mémoire sur l'homme préhistorique de la Plata j'ai dit que sur la rive du petit ruisseau de Frias, près Mercédès, j'avais trouvé dans le terrain pampéen non remué et à une grande profondeur, des ossements humains mélangés avec ceux des grands édentés éteints (*station humaine paléolithique numéro 1*).

Dans cette même planche III, j'ai dessiné la coupe géologique transversale du ruisseau prise à l'endroit où j'ai fait la trouvaille.

En voici l'explication.

1. Niveau de l'eau du ruisseau à sa hauteur normale. L'eau est en contact immédiat avec le terrain pampéen sur lequel elle coule.

2. Couche de gravier moderne (*tosquilla*), déposé par les eaux du ruisseau.

En suma: estos objetos no pueden ser referidos a ninguno de los tipos arqueológicos de Europa, sean terciarios, sean cuaternarios.

En el terciario de Thenay, del Cantal y del valle del Tajo, sólo se han recogido instrumentos de piedra, ningún hueso trabajado; mientras que los sílex tallados son excesivamente escasos en el terreno pampeano y los huesos trabajados relativamente más numerosos. Es cierto, sin embargo, que los sílex terciarios de Europa, por su sencillez, ofrecen algún parecido con los de los terrenos pampeanos de Buenos Aires.

También los terrenos cuaternarios más antiguos o preglaciales de Europa casi no contienen más que instrumentos de piedra, pero los sílex tallados de la época acheulense son completamente distintos de los sílex pampeanos por sus formas y sus dimensiones.

Sólo recién en las estaciones de la época mousteriana es donde empiezan a encontrarse en abundancia los instrumentos de hueso, pero ellos difieren de los de las pampas. Los mousterianos son de un trabajo más perfecto y casi siempre pulidos con bastante cuidado; los pampeanos son groseramente tallados o pulidos de una manera muy imperfecta.

En algunos aluviones postpampeanos, sin duda de una época antigua, he encontrado instrumentos de hueso de un trabajo tan perfecto como los de Europa, pero en esos depósitos ya no se hallan restos de grandes desdentados. Dichos instrumentos son, sin embargo, acompañados por especies extinguidas más próximas a las actuales que a las pampeanas; tal es, por ejemplo, el *Palaeolama mesolitica* (Gervais y Ameghino), especie de guanaco más grande que el actual y que tiene cinco molares en serie continua a cada lado de la mandíbula inferior. Para hacer un paralelo arqueológico entre estos objetos y los de Europa, sería menester suponer que los depósitos postpampeanos que los contienen corresponden al cuaternario de Europa.

Este tipo arqueológico especial de los terrenos pampeanos es el resultado de la ausencia completa de sílex en esta formación.

En mi Memoria precedente sobre el hombre prehistórico del Plata, he dicho que a orillas del arroyo Frías, cerca de Mercedes, he encontrado en el terreno pampeano no removido, y a una gran profundidad, osamentas humanas mezcladas con las de grandes desdentados extinguidos. (*Paradero humano paleolítico número 1*).

En esta misma lámina III, he dibujado el corte geológico transversal del arroyo, tomado en el paraje donde hice el hallazgo.

He aquí su explicación:

1. Nivel del agua del arroyo en su altura normal. El agua está en inmediato contacto con el terreno pampeano, sobre el cual corre.
2. Capa de cascajo moderno (tosquilla), depositado por las aguas del arroyo.

3. Couche de terre végétale, 10 centimètres d'épaisseur, contenant des ossements d'animaux domestiques européens introduits dans le pays après la conquête.

4. Couche de terre végétale de 40 centimètres d'épaisseur, contenant des ossements d'animaux de la faune indigène actuelle du pays.

5. Couche de terre très argileuse avec quelques fragments d'os très mal conservés, appartenant à des espèces éteintes de grands édentés, épaisseur 20 centimètres.

6. Couche de 30 centimètres d'épaisseur, marneuse, avec des ossements de grands mammifères éteints.

7. Couche de 60 centimètres d'épaisseur, moins marneuse que la précédente, contenant aussi des débris d'animaux éteints et des concrétions calcaires ou *tosca*.

8. Couche de 55 centimètres d'épaisseur, de couleur rougeâtre, composée exclusivement de sable et d'argile, et avec de nombreux ossements de grands édentés.

9. Couche qui descend encore à plus d'un mètre et demi; se distingue seulement de la précédente en ce qu'elle contient plus d'argile.

Je commençai par trouver une grande partie de la carapace d'un *Hoplophorus* au point A de l'ancienne berge. En pratiquant leur extraction je suis arrivé au point f, où il y avait le crâne et beaucoup d'ossements du *Lagostomus angustidens* (Burmeister). Arrivé à la ligne qui forme la séparation entre les couches 8 et 9, j'ai recueilli des ossements humains, mêlés avec du charbon végétal et des ossements d'animaux éteints.

C'est alors que j'ai creusé la grande excavation indiquée sur la coupe, qui traversait toutes les couches dans leurs positions naturelles, et que j'ai poussé jusqu'à 1m.50 au-dessous du fond du ruisseau.

En pratiquant cette tranchée, voici ce que j'ai trouvé pour chaque couche.

Dans le terrain superficiel numéro 3, quelques os du cheval et du bœuf domestiques.

Dans la couche numéro 4, au point a, plusieurs os de l'*Auchenia lama* (Scher), espèce actuelle, et du *Cervus campestris* (Cuvier) également existante.

Dans la couche numéro 5, plusieurs fragments d'os de grands édentés, mais dont le mauvais état de conservation ne permet pas de déterminer l'espèce.

Dans la couche numéro 6, au point b, à une profondeur de près d'un mètre de la surface, il y avait quelques ossements du *Palaeolama Weddelli* (P. Gervais), espèce éteinte, incrustée dans de la pierre calcaire très dure ou *tosca*.

Dans la couche numéro 7, il y avait: en c c c, une grande partie du

3. Capa de tierra vegetal, de 10 centímetros de espesor, que contiene osamentas de animales domésticos europeos introducidos al país después de la conquista.

4. Capa de tierra vegetal de 40 centímetros de espesor, que contiene osamentas de animales de la fauna indígena actual del país.

5. Capa de tierra muy arcillosa con algunos fragmentos de huesos muy mal conservados, pertenecientes a especies extinguidas de grandes desdentados, espesor: 20 centímetros.

6. Capa de 30 centímetros de espesor, margosa, con osamentas de grandes mamíferos extinguidos.

7. Capa de 60 centímetros de espesor, menos margosa que la precedente, que también contiene restos de animales extinguidos y concreciones calcáreas o tosca.

8. Capa de 55 centímetros de espesor, de color rojizo, compuesta exclusivamente de arena y arcilla y con numerosas osamentas de grandes desdentados.

9. Capa que descende aún a más de un metro y medio; sólo se distingue de la precedente, en que contiene más arcilla.

Empecé por encontrar una gran parte de la coraza de un *Hoplophorus* en el punto A de la antigua barranca. Practicando su extracción llegué al punto f, donde estaba el cráneo y muchas osamentas de *Lagostomus angustidens* (Burmeister). Llegado que hube a la línea que forma la separación entre las capas 8 y 9, recogí osamentas humanas mezcladas con carbón vegetal y osamentas de animales extinguidos.

Fué entonces cuando abrí la gran excavación indicada en el corte, que atravesaba todas las capas en sus posiciones naturales, y que llevé hasta 1m.50 debajo del fondo del arroyo.

Abriendo esa zanja, he aquí lo que encontré en cada capa.

En el terreno superficial número 3, algunos huesos de caballo y de buey domésticos.

En la capa número 4, en el punto a, varios huesos de *Auchenia lama* (Scher), especie actual, y de *Cervus campestris* (Cuvier) igualmente existente.

En la capa número 5, varios fragmentos de huesos de grandes desdentados, pero cuyo mal estado de conservación no permite determinar la especie.

En la capa número 6, en el punto b, a una profundidad de cerca de un metro de la superficie, había algunas osamentas de *Palaeolama Weddelli* (P. Gervais), especie extinguida incrustada en la piedra calcárea muy dura, o tosca.

En la capa número 7 había: en c c c una gran parte del esqueleto de un ciervo fósil, cuya especie no he podido determinar todavía; en d d algunas osamentas de *Mylodon robustus* (Owen), especie extinguida;

squelette d'un cerf fossile, dont je n'ai pas encore pu déterminer l'espèce; en *d d*, quelques ossements du *Myiodon robustus* (Owen), espèce éteinte; en *e*, quelques plaques de la carapace du *Glyptodon typus* espèce éteinte.

Dans la couche numéro 8, en *g g g g*, de nombreux fragments de la carapace de l'*Hoplophorus ornatus*; un peu plus bas, quelques morceaux de dents de cerfs, indéterminables; en *h h h h*, une très grande quantité d'os de batraciens, peut-être des genres *Rana* ou *Bufa*, mélangés avec des os de petits rongeurs.

Enfin, dans la couche numéro 9, il y avait ça et là des ossements humains isolés, mélangés avec une très grande quantité de charbon de bois, quelques objets travaillés, et de nombreux ossements d'animaux fossiles, dont voici l'énumération des espèces: *Canis protalopex* (Lund), espèce éteinte; un jeune carnivore qu'on avait cru d'abord être un *Machairodus*, mais qui semble appartenir à un genre différent, également éteint; *Conepatus Mercedensis* (Ameghino), espèce éteinte; *Canis protojubatus* (Gerv. et Amegh.), espèce éteinte; *Lagostomus angustidens* (Burmester), espèce éteinte; *Reithrodon* sp. (?); *Hesperomys*, sp. (?); *Microcavia robusta* (Gervais et Ameghino), espèce éteinte; *Ctenomys magellanicus* (?), ou peut-être espèce éteinte; un cheval d'espèce indéterminée, mais éteinte; un cerf que j'avais cru être le *pampaeus* de Bravard, mais que je considère, à présent que je sais qu'il en diffère, comme une espèce également éteinte; *Hoplophorus ornatus* (Owen), espèce éteinte; *Hoplophorus Burmeisteri* (Ameghino), espèce éteinte; *Eutatus*, espèce éteinte encore inédite; *Dasypus*, espèce de petite taille, peut-être éteinte; une autruche, peut-être identique à l'actuelle, etc.

Quelques-unes de ces espèces étaient représentées par des squelettes presque entiers, avec tous les os dans leur position naturelle, ce qui prouve bien que la couche qui les contenait n'a pas été remaniée, et qu'ils ont été enfouis en même temps que les os humains. Les uns et les autres se trouvaient dans le même état de conservation, présentaient la même couleur, et leur tissu interne était rempli de la même terre pampéenne qui forme la couche d'où on les a retirés.

Je n'en dirai pas davantage sur ces anciens débris de l'homme américain, le docteur Broca ayant bien voulu me faire le plaisir de se charger de leur étude anatomique.

Je dois cependant ajouter quelques mots sur la question de l'âge géologique des ossements humains et des objets travaillés qu'on trouve enfouis dans les terrains pampéens.

Quelques personnes ont cru que j'ai affirmé l'existence de l'homme tertiaire en Amérique et s'en sont émues.

J'ai affirmé et j'affirme la contemporanéité de l'homme avec les

en *e* algunas placas de la coraza de *Glyptodon typus* (Nodot), especie extinguida.

En la capa número 8, en *g g g* numerosos fragmentos de la coraza de *Hoplophorus ornatus*; un poco más abajo, algunos pedazos de dientes de ciervo, indeterminables; en *h h h h* una gran cantidad de huesos de batracios, tal vez de los géneros *Rana* o *Bufo*, mezclados con restos de pequeños roedores.

En fin: en la capa número 9 había aquí y allí osamentas humanas aisladas, mezcladas con una muy grande cantidad de carbón de leña, algunos objetos trabajados, y numerosas osamentas de animales fósiles de las siguientes especies: *Canis protalopex* (Lund), especie extinguida; un joven carnívoro que al principio se creyó fuese un *Machairodus*, pero que parece pertenecer a un género diferente igualmente extinto; *Conepatus mercedensis* (Ameghino), especie extinta; *Canis protojubatus* (Gervais y Ameghino), especie extinta; *Lagostomus angustidens* (Burmeister), especie extinta; *Reithrodon* sp. (?); *Hesperomys* sp. (?), *Microcavia robusta* (Gervais y Ameghino); especie extinta; *Ctenomys magellanicus* (?) o tal vez especie extinta; un caballo de especie indeterminada, pero extinta; un ciervo al cual yo lo había creído el *pampeus* de Bravard, pero que ahora sé que difiere de él y es considerado por mí como una especie igualmente extinta; *Hoplophorus ornatus* (Owen), especie extinta; *Hoplophorus Burmeisteri* (Ameghino), especie extinta; *Eutatus*, especie extinta aún inédita; *Dasypus*, especie de pequeña talla, tal vez extinta; un avestruz, tal vez idéntico al actual, etcétera.

Algunas de esas especies estaban representadas por esqueletos casi enteros, con todos los huesos en su posición natural, lo que prueba perfectamente que la capa que los contenía no había sido removida, y que fueron enterrados al mismo tiempo que los huesos humanos. Unos y otros se encontraban en el mismo estado de conservación, presentaban el mismo color y su tejido interno estaba lleno de la misma tierra pampeana que forma la capa de donde fueron retirados.

No diré nada más acerca de esos antiguos restos del hombre americano, porque el doctor Broca ha tenido la bondad de hacerme el favor de encargarse de su estudio anatómico.

Pero, sin embargo, debo agregar algunas palabras sobre la cuestión de la edad geológica de las osamentas humanas y de los objetos trabajados que se hallan enterrados en los terrenos pampeanos.

Algunas personas han creído que yo he afirmado la existencia del hombre terciario en América y se han asombrado.

Yo he afirmado y afirmo la contemporaneidad del hombre con los grandes desdentados de la América del Sud, pero no puedo afirmar que éstos sean terciarios. He dicho que la edad geológica de la formación

grands édentés éteints de l'Amérique du Sud, mais je ne puis affirmer que ceux-ci soient tertiaires. J'ai dit que l'âge géologique de la formation est une question à résoudre, et que pour ma part *je la crois tertiaire*. C'est aux géologues à dire si j'ai raison ou tort.

Mon désir est que dès à présent on sépare la question de la contemporanéité de l'homme avec les édentés éteints de la Plata de celle de l'antiquité géologique des terrains qui les contiennent, car, quelle que soit la solution qu'on donne à la seconde question, cette solution ne saurait porter atteinte aux preuves que j'ai données de la contemporanéité de l'homme et des grands tatous.

Pour la première j'apporte des preuves positives et matérielles qu'on ne peut rejeter; la seconde est une affaire d'appréciation de la valeur des changements survenus dans les pampas, dans la configuration physique du sol et dans la faune de cette région à partir de l'époque où ont commencé à se déposer les terrains pampéens. Comme dans toute question d'appréciation, je puis me tromper sur la dernière question; mais jusqu'à nouvel ordre je pense, sans l'affirmer, que la formation pampéenne est pliocène (1).

(1) M. Broca a examiné les ossements qui lui ont été remis par M. Florentino Ameghino. Ils comprennent:

1° Une portion d'os iliaque du côté gauche appartenant à une femme âgée et de très petite taille; le pourtour de la cavité cotyloïde offre des traces d'arthrite sèche.

2° Quatre vertèbres plus ou moins entières et trois ou quatre fragments informes. Les premières sont les sixième cervicale, septième cervicale, dont l'apophyse épineuse est bifurquée, première et deuxième dorsales. Elles appartiennent manifestement à un même sujet de très petite taille et présentent sur le pourtour anguleux de leurs faces supérieure et inférieure des traces d'ossification pathologique se rapportant à cette altération sénile que, sur les articulations des membres, on qualifierait d'arthrite sèche ou de rhumatisme chronique.

3° Douze côtes ou fragments de côtes provenant d'un même sujet, de petite taille encore. L'une des côtes entières présente sur son bord inférieur un élargissement qui ferait croire qu'elle appartient à un autre sujet, si une disposition analogue, mais atténuée, n'existait sur une autre côte; c'est le résultat d'une hyperostose sénile du genre de celle que présentent les vertèbres.

4° Un scaphoïde du pied et un métatarsien. C'est le plus petit scaphoïde humain qu'on puisse imaginer; la grande dimension de sa fosse articulaire ne mesure que 26 millimètres.

5° Sept métacarpiens, quelques-uns anormalement contournés et offrant à leurs extrémités des traces d'arthrite sèche. Un, le métacarpien du pouce gauche, a 38 millimètres de longueur.

6° Huit phalanges de la main.

7° Une tête de radius, très petite.

8° Une dent, probablement une incisive supérieure médiane, dont la racine est défigurée par un abondant dépôt de ciment et dont la couronne est très usée en biseau.

De cet ensemble on peut légitimement conclure que *tous ces os* appartiennent à une femme, très âgée, atteinte d'altérations séniles du squelette et dont la taille très petite descend assurément au-dessous de 1m.50.

es una cuestión que ha de resolverse y que por mi parte yo *la creo terciaria*. Los geólogos son quienes han de decir si tengo o no razón.

Mi deseo es que desde ahora se separe la cuestión de la contemporaneidad del hombre con los desdentados extintos del Plata de la antigüedad geológica de los terrenos que los contienen, porque cualquiera que sea la solución que se dé a la segunda cuestión, esa solución no podría menoscabar a las pruebas que tengo presentadas de la contemporaneidad del hombre y de los grandes armadillos.

Para la primera yo apporto pruebas positivas y materiales, que no pueden ser rechazadas; la segunda es una cuestión de apreciación de los cambios sobrevenidos en las pampas, en la configuración física del suelo y en la fauna de esta región, a partir de la época en que empezaron a depositarse los terrenos pampeanos. Como en toda cuestión de apreciación, puedo equivocarme con respecto a la segunda cuestión; pero hasta nueva orden, yo pienso, sin afirmarlo, que la formación pampeana es pliocena (1).

(1) El señor Broca ha examinado las osamentas que le fueron remitidas por el señor Ameghino.

Comprenden:

1º Una porción de hueso iliaco del costado izquierdo perteneciente a una mujer de edad avanzada y de muy pequeña talla; el contorno de la cavidad cotiloidea ofrece rastros de artritis seca.

2º Cuatro vértebras más o menos enteras y tres o cuatro fragmentos informes. Las primeras son la sexta cervical, séptima cervical cuya apófisis espinosa está bifurcada, primera y segunda dorsales. Ellas pertenecen manifiestamente a un mismo individuo de muy pequeña talla y presentan en el contorno anguloso de sus caras superior e inferior huellas de osificación patológica que se refiere a esa alteración senil que, en las articulaciones de los miembros, se calificaría de artritis seca o de reumatismo crónico.

3º Doce costillas o fragmentos de costillas provenientes de un mismo individuo, también de pequeña talla. Una de las costillas enteras presenta en su borde inferior un ensanchamiento que haría creer que pertenece a otro individuo, sino existiese una disposición análoga, pero atenuada, en otra costilla; es el resultado de una hiperostosis senil del género de la que presentan las vértebras.

4º Un escafoides del pie y un metatarsiano. Es el escafoides humano más pequeño que pueda imaginarse; la gran dimensión de su fosa articular no mide más que 26 milímetros.

5º Siete metacarpianos, algunos de los cuales anormalmente contorneados y ofreciendo en sus extremidades huellas de artritis seca. Uno, el metacarpiano del pulgar izquierdo, tiene 38 milímetros de largo.

6º Ocho falanges de la mano.

7º Una cabeza de radio, muy pequeña.

8º Un diente, probablemente un incisivo superior mediano, cuya raíz está desfigurada por un abundante depósito de cemento y cuya corona está muy usada en bisel.

Ante este conjunto puede llegarse legítimamente a la conclusión de que *todos estos huesos* pertenecen a una mujer de edad muy avanzada, atacada de alteraciones seniles del esqueleto y cuya talla muy pequeña descende seguramente a menos de 1m.50.



XVI

LES MAMMIFÈRES FOSSILES
DE L'AMÉRIQUE DU SUD

XVI

LOS MAMÍFEROS FÓSILES
DE AMÉRICA DEL SUD

LES MAMMIFÈRES FOSSILES DE L'AMÉRIQUE DU SUD

INTRODUCTION

Le Mémoire que nous publions n'est que le prodrome d'un plus vaste ouvrage que nous avons entrepris et dans lequel nous nous proposons de décrire et de figurer les différentes espèces de mammifères éteints dont les débris se trouvent enfouis dans le sol de l'Amérique méridionale, depuis le commencement de l'époque tertiaire jusqu'à nous jours. Nous avons cru qu'il était utile de publier préalablement la liste de ces animaux, pour montrer combien était riche aux époques géologiques antérieures à la nôtre la Faune de ce vaste continent, et tout l'intérêt qu'il y aurait à recueillir avec soin les ossements fossiles se rapportant plus spécialement à la classe de vertébrés que nous étudions.

La liste des animaux que nous donnons dès aujourd'hui ne comprend pas moins de 300 espèces, dont près de 70 sont nouvelles. Bien que le premier de ces chiffres paraisse tout d'abord très élevé, nous avons la certitude qu'il est encore bien au-dessous de la réalité; il suffirait pour s'en convaincre d'énumérer le petit nombre des localités de ce vaste territoire exploitées jusqu'à ce jour, et de dire que le plus grand nombre des débris des animaux qu'on y a rencontrés et déposés aujourd'hui dans les collections, sont dans un si mauvais état de conservation, que les naturalistes ont souvent hésité à établir sur eux des espèces nouvelles, bien qu'ils y fussent, jusqu'à un certain point, autorisés par l'inspection des caractères différentiels très accentués qu'ils présentaient.

Ce n'est que vers la fin du siècle dernier, en 1789, époque à laquelle le marquis de Loreto remplissait les fonctions de vice-roi d'Espagne à Buenos-Ayres, que l'attention des naturalistes fut attirée pour la première fois sur les richesses paléontologiques du continent sud-américain. Un grand squelette d'édenté, décrit plus tard par Cuvier sous le nom de *Megatherium*, venait d'être découvert dans les pampas voisines de la ville de Buenos-Ayres. Loreto l'envoya à Madrid, et le roi Charles III, croyant que l'espèce à laquelle avait appartenu cet animal était encore vivante, donna l'ordre au gouvernement de la colonie de lui en envoyer un exemplaire vivant, ou, si la chose était par trop difficile, de l'expédier empaillé.

LOS MAMÍFEROS FÓSILES DE AMÉRICA DEL SUD

INTRODUCCIÓN

La Memoria que publicamos no es más que el prolegómeno de un trabajo más vasto que hemos emprendido, en el que nos proponemos describir y figurar las diferentes especies de mamíferos extintos, que han dejado sus restos sepultados en el suelo de América del Sud a partir del principio de la época terciaria hasta nuestros días. Hemos creído que sería útil publicar primeramente la lista de esos animales, para mostrar cuán rica era durante las épocas geológicas pasadas la fauna de ese vasto continente y el interés que habría en recoger con esmero los especímenes fósiles pertenecientes especialmente a la clase de vertebrados que estudiamos.

La lista de animales que desde ya publicamos, no comprende menos de 300 especies, de las que cerca de 70 son nuevas. Bien que este primer número parezca algo exagerado, tenemos la certeza de que es aún inferior a la realidad; bastaría para convencerse de ello, enumerar el corto número de localidades de ese vasto territorio hasta ahora explotadas desde ese punto de vista y recordar que, el mayor número de restos que en él se han encontrado y que están actualmente depositados en las colecciones, se hallan en mal estado y que los naturalistas a menudo han titubeado en establecer sobre ellos especies nuevas, aunque hasta cierto punto estuvieran autorizados a ello por la inspección de los caracteres distintivos muy pronunciados que presentan.

Recién desde fines del siglo pasado, en 1789, época en que el Marqués de Loreto desempeñaba las funciones de Virrey de España en Buenos Aires, las riquezas paleontológicas del continente sudamericano empezaron a despertar la atención de los naturalistas. No lejos de aquella ciudad acababa de encontrarse el esqueleto de un gran desdentado descripto más tarde por Cuvier bajo el nombre de *Megatherium*; Loreto lo envió a Madrid y el Rey Carlos III, creyendo que la especie a que pertenecía se encontraba aún viviente, dió orden al Gobierno de la Colonia de enviarle un ejemplar vivo; y si esto no era posible, de expedirlo empajado.

C'est à peu près vers la même époque que Dombey et Humboldt envoyèrent au Muséum de Paris quelques dents de *Mastodontes* recueillies, par le premier de ces voyageurs, au Pérou, par le second, en Colombie.

Mais les collections ayant un certain intérêt ne furent formées que quelques années plus tard. La première fut envoyée au Muséum de Paris par Auguste Saint-Hilaire pendant le voyage que fit ce naturaliste au Brésil; une seconde, recueillie par Alcide d'Orbigny sur les rives du Paraná et en Patagonie, arriva dix ans plus tard dans le même établissement. Les musées d'Angleterre s'enrichissaient en même temps d'importants spécimens rapportés, les uns par le célèbre naturaliste Darwin, les autres par Woodbine Parish, ministre d'Angleterre à Buenos-Ayres et enfin par de Angelis. Les débris collectionnés par Darwin, qui explora de 1832 à 1836 une grande partie de l'Amérique du Sud, mais principalement la République Argentine et l'Uruguay, consistent surtout en ossements d'animaux se rapportant aux genres *Toxodon*, *Myloodon*, *Scelidotherium*, *Equus*, etc., etc.

La première collection remarquable au point de vue de la richesse des échantillons qu'elle renfermait et du nombre des espèces qu'ils représentaient, fut formée au Brésil, de 1838 à 1844, par le savant danois Lund, qui l'expédia au Musée de Copenhague, en même temps qu'il faisait suivre ses envois d'intéressants mémoires descriptifs.

La curiosité des savants argentins ne tarda pas non plus à être excitée par l'intérêt porté en Europe à toutes les découvertes faites dans leur propre pays; l'un d'entre eux, le docteur Muñiz, réunit une assez importante collection de mammifères fossiles qu'il commençait à décrire lorsqu'on vint lui enlever le fruit de ses découvertes; sa collection fut dispersée et le dictateur Rosas, qui avait quelques griefs contre lui, en donna une partie à l'amiral français Dupotet, qui la rapporta à Paris; une autre partie fut plus tard déposée dans le Musée de Buenos-Ayres.

Les collections du Muséum de Paris s'accrurent bientôt des objets recueillis par Claussen et provenants, comme ceux de Lund, des cavernes du Brésil; puis de ceux recueillis par Villardebó dans l'Uruguay, des matériaux rassemblés par Gay au Chili, au Pérou par de Castelnau, par Weddell dans les fouilles du célèbre gisement de Tarija, etc.; et enfin, des deux superbes collections achetées à F. Seguin, la première en 1856, la seconde en 1869, et dans lesquelles nous avons puisé en grande partie les matériaux qui nous ont servi à la rédaction du présent mémoire.

Nous avons eu recours, pour dresser la liste de nos genres et de nos espèces, aux travaux publiés par Cuvier, Lund, de Blainville, Owen, Paul Gervais, Nodot, Bravard, Burmeister, Flower, Reinhardt, Laurillard, Huxley, etc.

Nous avons eu aussi la bonne fortune de visiter presque tous les

Hacia la misma época, Dombey y Humboldt enviaban al Museo de París algunos dientes de Mastodonte, recogidos por el primero en Perú y por el segundo en Colombia.

Pero las colecciones de algún interés no fueron formadas sino algunos años más tarde. La primera, fué enviada al Museo de París, por Augusto de Saint-Hilaire, durante su viaje a Brasil; otra, recogida por d'Orbigny a orillas del Paraná y en Patagonia, llegaba diez años más tarde al mismo establecimiento.

Los museos de Inglaterra se enriquecían al mismo tiempo con valiosos ejemplares, llevados, unos por el célebre naturalista Darwin, otros por Woodbine Parish, Ministro de Inglaterra en Buenos Aires y por de Angelis. Los restos coleccionados por Darwin, que exploró de 1832 a 1836 una gran parte de América del Sud, pero principalmente la República Argentina y el Uruguay, consistían sobre todo, en huesos de los géneros *Toxodon*, *Mylodon*, *Scelidotherium*, *Equus*, etc., etc.

La primera colección notable por la cantidad de especímenes que contenía y el número de especies que representaban, fué formada en Brasil, de 1838 a 1844, por el sabio dinamarqués Lund, que la envió al Museo de Copenhague, acompañada de interesantes Memorias descriptivas.

El interés que se acordaba en Europa a esos descubrimientos no tardó en despertar la curiosidad de los sabios argentinos; uno de ellos, el doctor Muñiz, había reunido una importante colección de mamíferos fósiles que empezaba a describir, cuando por orden del tirano Rozas se vió obligado a cederle una parte considerable al almirante francés Dupotet, que la trajo a París; otra parte fué depositada más tarde en el Museo de Buenos Aires.

Las colecciones del Museo de París se aumentaron pronto con los objetos recogidos por Claussen, procedentes, como los de Lund, de las cavernas de Brasil; más tarde, con los que había recogido Villardébó en el Uruguay, con los materiales reunidos por Gay en Chile, en Perú por de Castelnau, por Weddell en el célebre depósito fosilífero de Tarija, etc., etc.; en fin, con las dos importantes colecciones compradas a Seguin, la primera en 1856, la segunda en 1869, de las cuales hemos sacado en gran parte los materiales que nos han servido para la redacción de esta Memoria.

Para formar la lista de nuestros géneros y especies, hemos recurrido a los trabajos ya publicados por Cuvier, Lund, de Blainville, Owen, Paul Gervais, Nodot, Bravard, Burmeister, Flower, Reinhardt, Laurillard, Huxley, etc.

Hemos tenido también la buena suerte de visitar casi todos los establecimientos públicos o colecciones particulares que contienen restos

établissements publics ou les collections particulières renfermant des restes de ces mammifères: la collection du Muséum de Paris, qui est la plus importante de toutes celles d'Europe; celle du Collège des Chirurgiens de Londres et du British Muséum, dont nous ne saurions trop remercier les directeurs, MM. Owen et Flower, pour le bienveillant empressement avec lequel ils ont mis à notre disposition les riches matériaux qu'elles renferment; celle du Musée de Copenhague, dont le directeur, M. Reinhardt, a bien voulu nous laisser en communication quelques échantillons qu'il avait gracieusement confiés au Professeur Paul Gervais; la collection qui figure aujourd'hui au Musée de Milan; celle de Buenos-Ayres; celle de l'Ecole Normale de Paris; les beaux échantillons qui ont figuré à l'Exposition de 1878, où ils avaient été apportés par MM. Brachet, Larroque et Ameghino, et qui sont devenus depuis la propriété du Professeur Cope; enfin, la collection particulière déposée chez M. Charles Barbier, et celle de M. Ameghino. En un mot, nous avons pu examiner la presque totalité des ossements de mammifères recueillis dans l'Amérique du Sud, et nous espérons bientôt, grâce à l'extrême bienveillance des directeurs des différents établissements dans lesquels ils sont déposés, pouvoir publier sur eux d'importants renseignements.

Nous adresserons tout particulièrement, ici, nos remerciements à M. le professeur Pouchet, qui a bien voulu nous faciliter ce travail, en nous réservant la publication de la partie de ces matériaux qui se trouve au Muséum de Paris.

HENRI GERVAIS — FLORENTINO AMEGHINO.

Muséum de Paris. Laboratoire d'Anatomie Comparée. Le 20 Décembre 1879.

Ordre des Primates

I. GENRE *HOMO* (Linné)

I. — *HOMO SAPIENS* (Linné)

Bien avant l'époque à laquelle les naturalistes ont admis comme un fait incontestable la coexistence de l'homme avec le *Rhinoceros tichorhinus*, l'*Elephas primigenius*, l'*Ursus spelaeus*, etc., etc., le savant danois Lund, avait constaté que, dans l'une des cavernes explorées par lui pendant son séjour au Brésil (*caverne de Somidouro*), les ossements humains étaient mélangés aux débris fossiles des grands mammifères qui habitaient ce pays dans les derniers temps de la période tertiaire, et qu'ils présentaient les uns et les autres le même état de fossilisation.

Quelques années plus tard, F. Seguin rapportait en Europe (1867), au milieu des nombreux échantillons formant sa seconde collection de fossiles recueillis dans la République Argentine, plusieurs portions de squelettes humains trouvés par lui sur les bords du *Río Carcarañá*, gisement dans lequel ils étaient mélangés à des débris de l'*Ursus bona-*

de estos animales: la colección del Museo de París, que es la más importante de Europa; la del Colegio de Cirujanos de Londres y la del British Museum, a cuyos directores, señores Owen y Flower, debemos agradecer especialmente por la buena voluntad y el empeño con que han puesto a nuestra disposición los valiosos materiales que contienen dichos establecimientos; la del Museo de Copenhague, cuyo director, señor Reinhardt, ha tenido la amabilidad de confiarnos para su estudio algunos de los ejemplares que graciosamente había comunicado al profesor Paúl Gervais; la colección que figura actualmente en el Museo de Milán; la del Museo de Buenos Aires; la de la Escuela Normal de París; los hermosos ejemplares que han figurado en la Exposición Universal de 1878, traídos por los señores Brachet, Larroque y Ameghino, que actualmente pertenecen al profesor Cope; en fin, la colección particular en poder del señor D. Carlos Barbier y la del señor Ameghino. En una palabra, hemos podido examinar la casi totalidad de los huesos de mamíferos fósiles recogidos en América del Sud, y que gracias a la extremada benevolencia de los directores de los diferentes establecimientos en que se encuentran depositados, esperamos poder describir bien pronto.

Aquí debemos agradecer particularmente al señor profesor D. Jorge Pouchet por haber tenido la bondad de facilitarnos este trabajo, reservándonos la publicación de la parte de estos materiales que se encuentra en el Museo de París.

HENRI GERVAIS — FLORENTINO AMEGHINO.

Museo de París. Laboratorio de Anatomía Comparada, Diciembre 20 de 1879.

Orden de los Primatos

1. GÉN. *HOMO* (Linneo)
1. — *HOMO SAPIENS* (Linneo)

Mucho antes que los naturalistas admitieran como un hecho incontestable la coexistencia del hombre con el *Rhinoceros tichorhinus*, el *Elephas primigenius*, el *Ursus spelaeus*, etc., etc., el sabio dinamarqués Lund, había comprobado que una de las cavernas que había explorado durante su permanencia en Brasil (caverna de Somidouro), contenía huesos humanos mezclados con restos fósiles de grandes mamíferos que habitaban ese país durante los últimos tiempos de la época terciaria y que presentaban unos y otros el mismo estado de fosilización.

Unos veinte años más tarde, el señor Seguin, traía a Europa (1867) juntamente con los numerosos especímenes que constituían su segunda colección de fósiles recogidos en la República Argentina, varias porciones de esqueletos humanos, encontrados por él en las márgenes del río Carcarañá, en donde se encontraban mezclados con huesos de *Arctotherium bonariense*, de *Megatherium*, etc.

riensis, du *Megatherium*, etc. La contemporanéité de l'homme et des grands mammifères dont les restes sont enfouis dans les terrains pampéens de l'Amérique méridionale, déjà établie par les observations de Lund et de F. Seguin, a été confirmée depuis peu par l'un de nous (1), qui a été assez heureux pour rencontrer, dans les environs de Mercédès des couches de terrain pampéen encore vierges et dans lesquelles se trouvaient, à une grande profondeur, des débris humains mélangés à des fragments de carapace de *Glyptodon* et à des ossements de différents autres mammifères.

Dans plusieurs autres localités voisines de Mercédès et de Luján, il a aussi rencontré des silex taillés par la main de l'homme. Ces silex étaient mélangés à des morceaux de bois en partie carbonisés, auprès desquels se trouvaient des dents et des os de *Myloodon*, de *Toxodon*, etc.; ces dernières portions du squelette portant des stries, traces évidentes de la main de l'homme, qui seul avait pu briser ces ossements pour se nourrir de leur moëlle ou fabriquer des instruments avec leurs éclats.

II. GENRE *PROTOPITHECUS* (Lund)

2. — *PROTOPITHECUS BRASILIENSIS* (Lund)

Le groupe des Primates se trouvait en outre représenté dans l'Amérique Méridionale par plusieurs espèces de singes; celle à laquelle Lund a donné le nom de *Protopithecus brasiliensis* les dépassait toutes par la taille. Les débris trouvés par ce naturaliste permettent d'affirmer que son *Protopithecus brasiliensis* avait des formes très robustes. L'auteur figure, pl. XXIV de son Atlas, un fémur presque entier de l'un de ces animaux.

3. — *PROTOPITHECUS BONARIENSIS* (H. Gervais et Ameghino)

Nous fondons cette espèce sur plusieurs dents incisives trouvées dans les environs de la ville de Buenos-Ayres. Ces dents appartenaient à un jeune individu, leurs dimensions dénotent une espèce de forte taille. Nous plaçons provisoirement cette espèce dans le genre *Protopithecus*.

III. GENRE *CEBUS* (Geof. St. Hil.)

4. — *CEBUS MACROGNATUS* (Lund)

Espèce dont la taille était peu différente de celle de nos sapajous. Les débris trouvés par Lund proviennent des cavernes du Brésil.

IV. GENRE *CALLITHRIX* (E. Geof. St-Hil.)

5. — *CALLITHRIX PRIMAÆVUS* (Lund)

SYN. *Callithrix antiquus* (Lund)

Cette espèce dont la taille était bien supérieure à celle des animaux du même genre qui vivent aujourd'hui au Brésil, a été, de même que les précédentes, décrite et figurée par Lund.

(1) Voir *L'Homme Préhistorique dans la Plata*, «Revue d'Anthropologie», deuxième série, tome II, pages 210 à 249, et pour plus de détails *La Antigüedad del Hombre en el Plata*, par FLORENTINO AMEGHINO; l'brair'e G. Masson, Paris, boulevard Saint-Germain, 120.

La contemporaneidad del hombre y de los grandes mamíferos cuyos huesos se encuentran sepultados en los terrenos pampeanos de América Meridional, ya establecida por las observaciones de Lund y de Seguin, ha sido últimamente confirmada por uno de nosotros (1), que ha tenido la buena suerte de encontrar, en las cercanías de Mercedes, capas vírgenes de terreno pampeano, conteniendo a una gran profundidad, huesos humanos mezclados con fragmentos de coraza de *Glyptodon* y huesos de diferentes otros mamíferos.

En varias otras localidades cercanas de Luján y de Mercedes, encontró también sílex tallados por la mano del hombre. Estos instrumentos se hallaban mezclados con fragmentos de carbón vegetal y huesos y dientes de *Myiodon*, *Toxodon*, etc.; estos últimos presentan en su superficie, rayas, estrías e incisiones, rastros evidentes de la mano del hombre, que partía los huesos para alimentarse de la médula, o fabricar instrumentos con sus astillas.

II. GÉN. *PROTOPITHECUS* (Lund)
2. — *PROTOPITHECUS BRASILIENSIS* (Lund)

El orden de los primatos se hallaba representado además en América Meridional por varias especies de monos. La que Lund ha llamado *Protopithecus brasiliensis*, era la más notable por su talla. Los restos encontrados por ese naturalista, permiten afirmar que esta especie era de formas muy robustas. El autor figura de ella, en la lámina XXIV de su Atlas, un fémur casi entero.

3. — *PROTOPITHECUS BONARIENSIS* (H. Gervais y Ameghino)

Fundamos esta especie sobre varios dientes incisivos encontrados en las cercanías de la ciudad Buenos Aires.

Estos dientes pertenecen a un individuo joven, y su tamaño denota una especie de gran talla. Nosotros la colocaremos provisoriamente en el género *Protopithecus*.

III. GÉN. *CEBUS* (Geof. St. Hil.)
4. — *CEBUS MACROGNATUS* (Lund)

Especie cuya talla era poco diferente de la de nuestros titís actuales. Los restos encontrados por Lund provienen de las cavernas de Brasil.

IV. GÉN. *CALLITHRIX* (E. Geof. St. Hil.)
5. — *CALLITHRIX PRIMAEVUS* (Lund)
SINÓN. *Callithrix antiquus* (Lund)

Esta especie, cuya talla era muy superior a la de los animales del mismo género que viven actualmente en Brasil, ha sido también, como la precedente, descripta y figurada por Lund.

(1) Véase *L'Homme Préhistorique dans la Plata*, «Revue d'Anthropologie», ser.^e 2^a, tomo II, página 210 a 249, y por más detalles *La Antigüedad del Hombre en el Plata*, por FLORENTINO AMEGHINO; librería Masson, París, boulevard Saint-Germain 120, e Igon Hermanos, Buenos Aires, calle Bolívar esq. Alsina.

V. GENRE *JACCHUS* (Geof. St. Hil.)SYN. *Hapale* (Illiger)

Les ouistitis se trouvent représentés à l'état fossile par deux espèces:

6. — *JACCHUS AFFINIS* PENICILLATO (Lund)

Se rapproche de l'espèce vivante dont elle porte le nom.

7. — *JACCHUS GRANDIS* (Lund)

Atteignait, d'après Lund, le double de la taille de l'espèce vivant de nos jours.

Ordre des Cheiroptères

VI. GENRE *DYSOPES* (Illiger)8. — *DYSOPES AFFINIS* TEMMINCKI (Lund)

Les animaux de ce genre ne sont représentés à l'état fossile dans l'Amérique du Sud, que par cette seule espèce.

VII. GENRE *VESPERTILIO* (Linné)9. — *VESPERTILIO*, esp. inédite

Lund cite un Vespertilionidé fossile dans des cavernes du Brésil, mais sans lui donner de nom spécifique.

VIII. GENRE *PHYLLOSTOMA* (Cuvier)

Ce genre de Cheiroptères, aujourd'hui si nombreux en espèces dans l'Amérique du Sud, se trouve représenté à l'état fossile par plusieurs espèces recueillies par Lund. Ce sont:

10. — *PHYLLOSTOMA AFFINIS* SPECTRO (Lund)

Dont les caractères ostéologiques sont identiques à l'espèce vivant actuellement.

11. — *PHYLLOSTOMA*, esp. inédite12. — *PHYLLOSTOMA*, esp. inédite13. — *PHYLLOSTOMA*, esp. inédite14. — *PHYLLOSTOMA*, esp. inédite

Le naturaliste danois que nous venons de nommer, cite encore quatre autres espèces de Phyllostomidés, mais il ne nous dit pas quelles sont leurs affinités.

Ordre des Carnivores

IX. GENRE *SMILODON* (Lund)SYN. *Felis* (B'ainville, Bravard, etc.)*Hyaena* (Lund)*Muñifelis* (Muñiz)*Machairodus* (Pictet, Burmeister, Owen, etc.)

Genre établi par Lund sur des débris d'un grand carnassier fossile de la famille des Félidés, découvert par ce savant dans les cavernes du Brésil.

V. GÉN. *JACCHUS* (Geof. St. Hil.)
 SINÓN. *Hapale* (Illiger)

*Los uistitis se encuentran representados en estado fósil, por dos especies.

6. — *JACCHUS AFFINIS* *PENICILLATO* (Lund)

Se parece a la especie actual del mismo nombre.

7. — *JACCHUS* *GRANDIS* (Lund)

Esta especie, según Lund, alcanzaba doble tamaño que las actuales del mismo género.

Orden de los Queirópteros

VI. GÉN. *DYSOPES* (Illiger)

8. — *DYSOPES AFFINIS* *TEMMINCKI* (Lund)

Los animales de este género, no se encuentran representados en América del Sud, en estado fósil, más que por esta sola especie.

VII. GÉN. *VESPERTILIO* (Cuvier)

9. — *VESPERTILIO*, esp. inédita

Lund cita un *Vespertilio* fósil de las cavernas de Brasil, pero sin darle nombre específico.

VIII. GÉN. *PHYLLOSTOMA* (Cuvier)

Este género de Queirópteros, en el día tan numeroso en especies sud-americanas, se encuentra representado en estado fósil por varias especies recogidas por Lund en Brasil.

10. — *PHYLLOSTOMA AFFINIS* *SPECTRO* (Lund)

Cuyos caracteres osteológicos son idénticos a los de la especie viviente.

11. — *PHYLLOSTOMA* (inédita)

12. — *PHYLLOSTOMA* (inédita)

13. — *PHYLLOSTOMA* (inédita)

14. — *PHYLLOSTOMA* (inédita)

El naturalista dinamarqués que acabamos de nombrar, cita aún cuatro especies de Filostómidos, pero no nos dice cuales son sus afinidades.

Orden de los Carnívoros

IX. GÉN. *SMILODON* (Lund)

SINÓN. *Felis* (Blainville, Bravard, etc.)

Hyaena (Lund)

Muñifelis (Muñiz)

Machairodus (Pictet, Burmeister, Owen, etc.)

Género establecido por Lund sobre restos de un gran carnívoro fósil de la familia de los félidos, encontrados por ese sabio en las cavernas de Brasil.

L'auteur, qui n'avait d'abord trouvé que quelques dents molaires et incisives isolées, ainsi que quelques débris du squelette, crut d'abord pouvoir les rapporter à une espèce de hyène qu'il nomma *Hyaena neogaea*. Ayant découvert plus tard la grande dent canine de cet animal, il modifia sa manière de voir et appela ce carnassier *Smilodon populator*.

Le docteur Muñiz rencontra, quelques années plus tard, un squelette presque entier d'un de ces animaux, mais ne connaissant pas les travaux de Lund, il lui donna le nom de *Muñifelis bonariensis*. Pictet, dans son «Traité de Paléontologie», assimila le carnassier dont il s'agit au *Machairodus* d'Europe.

Ce n'est qu'en 1878 que M. le professeur Paul Gervais a pu démontrer, dans une communication faite à l'Académie des Sciences de Paris, que le grand carnivore américain dont il s'agit devait former un sous-genre à part à la suite du genre *Machairodus*, et que l'espèce devait conserver le nom sous lequel Lund l'avait tout d'abord fait connaître. Les dents canines supérieures de cet animal sont très comprimées, denticulées sur les deux bords tranchants et beaucoup plus longues que celles des espèces du genre *Machairodus*; elles sont aussi proportionnellement plus longues. Les dents molaires chez le *Smilodon* sont au nombre de deux de chaque côté à la mâchoire inférieure. L'humérus est dépourvu de trou épitrochléen.

15. — SMILODON POPULATOR (Lund)
 Syn. *Hyaena neogaea* (Lund)
Muñifelis bonariensis (Muñiz)
Machairodus neogaeus (Pictet)
Smilodon Blainvillei (Desmarest)
Felis smilodon (Blainville)
Felis cultridens (Bravard)
Felis protopanther (Burmeister)
Machairodus necator (P. Gervais)

Les ossements se rapportant à cette espèce ont tous été trouvés jusqu'ici au Brésil et dans la République Argentine; malgré quelques légères différences de taille, on les a tous rapportés à l'espèce que nous venons de nommer.

La formule dentaire du *Smilodon populator* est la suivante:

$$\begin{matrix} 3 & i & 1 & 3 \\ 3 & 1 & c & m \end{matrix}$$

ce qui fait un total de 26 dents, nombre inférieur à celui de ces organes chez tous les carnassiers connus jusqu'à ce jour.

Le Muséum de Buenos-Ayres possède un squelette presque complet d'un animal de cette espèce; c'est celui qui a été découvert par le docteur Muñiz. Il y en a aussi un dans la collection du professeur Cope, il est encore plus complet que le précédent et a figuré à l'Exposition de 1878.

El autor, que no había encontrado al principio más que algunos dientes molares e incisivos aislados y algunos huesos del esqueleto, creyó que pertenecían a una hiena, a la cual llamó *Hyaena neogaea*. Pero más tarde, habiendo encontrado el gran diente canino de este animal, modificó su opinión llamándolo *Smilodon populator*.

El doctor Muñiz encontró, algunos años más tarde, un esqueleto casi entero del mismo animal; pero no conociendo los trabajos de Lund, le dió el nombre de *Muñifelis bonariensis*. Pictet, en su «Tratado de Paleontología», identificó el mismo carnívoro en cuestión al *Machairodus* de Europa.

Pero en 1878 el Profesor Gervais ha demostrado, en una comunicación presentada a la Academia de Ciencias de París, que el gran carnívoro americano de que se trata debía formar un subgénero aparte, cuya colocación es al lado del *Machairodus* y que debía conservar el nombre bajo el cual Lund lo había dado a conocer.

Los caninos superiores de este animal son muy comprimidos, denticulados sobre los dos bordes cortantes, y más largos que los de las especies del género *Machairodus*. La mandíbula inferior no tiene más que dos muelas de cada lado.

El húmero carece del agujero epitrocleano, propio de los félidos.

15. — *SMILODON POPULATOR* (Lund)
 SINÓN. *Hyaena neogaea* (Lund)
Muñifelis bonariensis (Muñiz)
Machairodus neogaeus (Pictet)
Smilodon Blainvillei (Desmarest)
Felis smilodon (Blainville)
Felis cultridens (Bravard)
Felis protopanther (Burmeister)
Machairodus necator (P. Gervais)

Los huesos pertenecientes a esta especie se han encontrado hasta ahora en Brasil y en la República Argentina; y a pesar de algunas ligeras diferencias de talla, han sido considerados todos como pertenecientes a la misma especie.

La fórmula dentaria del *Smilodon populator* es la siguiente:

$$\frac{2}{3} i \frac{1}{1} c \frac{3}{2} m$$

Lo que hace en todo, el número de 26 dientes, el menor número que se haya observado hasta ahora en los carnívoros.

El Museo de Buenos Aires, posee de esta especie un esqueleto casi completo, que es el que fué descubierto por el doctor Muñiz. El profesor Cope, de Filadelfia, posee otro aún más completo, que figuró en la Exposición de París de 1878. Los museos de Copenhague y de París, tan ricos en huesos fósiles de América del Sud, poseen también partes

Les Musées de Copenhague et de Paris, si riches en ossements de mammifères fossiles de l'Amérique du Sud, possèdent aussi des débris de squelettes ayant appartenu à des animaux de l'espèce dont il s'agit, entre autres deux crânes assez bien conservés rapportés, celui de Copenhague, par Lund; celui de Paris, par Claussen.

X. GENRE *FELIS* (Linné)

Ce genre, représenté actuellement dans l'Amérique du Sud par le Jaguar, le Puma et plusieurs autres espèces de plus petite taille, avait déjà des représentants dans cette contrée pendant les dernières époques géologiques. Les espèces qu'on y retrouve à l'état fossile, sont les suivantes :

16. — *FELIS LONGIFRONS* (Burmeister)

SYN. *Felis megantheron?* (Bravard)

Espèce fondée sur un crâne faisant partie de la collection particulière de M. Eguia et trouvé par lui dans la ville de San Nicolás de los Arroyos, à dix pieds de profondeur. Ce crâne indique une espèce de taille supérieure à celle du *Felis onça*, et qui semble s'en rapprocher par plusieurs caractères, tout en étant bien distincte spécifiquement. Les autres parties du squelette de cet animal ne sont pas encore connues.

17. — *FELIS PROTOPANTHER* (Lund)

SYN. *Machairodus neogaeus* (Burmeister)

Espèce dont la taille dépassait de beaucoup celle du Jaguar et qui ne ressemble à aucun des carnassiers vivant actuellement dans l'Amérique du Sud. Elle a été trouvée par Lund dans les cavernes du Brésil; ses débris sont déposés dans le Musée de Copenhague.

18. — *FELIS AFFINIS ONÇA* (Lund)

Lund parle dans ses Mémoires d'un *Felis* fossile voisin du Jaguar trouvé par lui au Brésil. M. le professeur Paul Gervais a figuré dans son travail intitulé: «Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique méridionale» quelques os d'un grand félin découvert à Tarija et qu'il considère comme voisin du même carnassier, sans toutefois l'identifier à l'espèce de Lund. On a aussi recueilli dans la province de Buenos-Ayres des ossements, et entre autres une mâchoire inférieure, pouvant se rapporter aussi à un animal voisin du Jaguar. Nous attribuons provisoirement tous ces débris à l'espèce de Lund.

19. — *FELIS ONÇA* (Linné)

On trouve dans les alluvions post-pampéennes de la province de Buenos-Ayres des débris appartenants à cette espèce.

20. — *FELIS AFFINIS PUMAE* (Lund)

Fait partie de la faune des cavernes du Brésil.

21. — *FELIS CONCOLOR* (Linné)

Des alluvions post-pampéennes de la province de Buenos-Ayres.

del esqueleto de este animal, entre otras, dos cráneos bastante bien conservados, encontrados, el de Copenhague por Lund y el de París por Claussen.

X. GÉN. *FELIS* (Linneo)

Este género, actualmente representado en América del Sud por el jaguar, el puma y varias otras especies más pequeñas, tenía ya representantes en la misma comarca durante las últimas épocas geológicas. Las especies encontradas en estado fósil son las siguientes:

16. — *FELIS LONGIFRONS* (Burmeister)

SINÓN. *Felis meganthereon*? (Bravard)

Especie fundada sobre un cráneo que forma parte de la colección de don Manuel Egúía, encontrado por este mismo señor en la ciudad de San Nicolás de los Arroyos, a diez pies de profundidad. Este cráneo indica una especie de talla superior a la del *Felis onça*, a la que se acerca por varios caracteres, aunque forma una especie bien distinta. Las otras partes del esqueleto aún son desconocidas.

17. — *FELIS PROTOPANTHER* (Lund)

SINÓN. *Machairodus neogaus* (Burmeister)

Especie cuya talla era superior a la del jaguar, y que no se parece a ninguna de las especies actuales de la América del Sud. Ha sido descubierta por Lund en las cavernas de Brasil y sus restos se conservan en el Museo de Copenhague.

18. — *FELIS AFFINIS ONÇA* (Lund)

Lund hace mención en sus Memorias de un *Felis* fósil cercano del jaguar, encontrado por él en las cavernas de Brasil. El profesor Gervais ha figurado en su trabajo intitulado «Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale», algunos huesos de un gato encontrado en Tarija, que considera como cercano del mismo carnívoro, pero que no se identifica con la especie de Lund. En la provincia Buenos Aires, se han recogido huesos, entre otros, una mandíbula inferior, pertenecientes también a un animal cercano del jaguar. Nosotros atribuiremos provisoriamente todos esos restos, a la especie de Lund.

19. — *FELIS ONÇA* (Linneo)

En los aluviones postpampeanos de la provincia Buenos Aires, se encuentran restos pertenecientes a esta especie.

20. — *FELIS AFFINIS PUMAE* (Lund)

Forma parte de la fauna de las cavernas de Brasil.

21. — *FELIS CONCOLOR* (Linneo)

De los aluviones postpampeanos de la provincia Buenos Aires.

22. — FELIS AFFINIS MACROURAE (Lund)

Lund figure, dans ses Mémoires, l'extrémité inférieure de l'humérus de cet animal. Le mauvais état de conservation de cette pièce ne permet d'accepter qu'avec certaines doutes cette identification.

23. — FELIS EXILIS (Lund)

Provient comme la précédente, des cavernes du Brésil. Lund en figure une portion de maxillaire inférieur portant sa canine et ses trois molaires. Cette pièce indique un animal de la taille de notre chat domestique.

24. — FELIS AFFINIS PARDALIS (Lund)

Espèce qui se rapproche de l'Ocelot; elle a été trouvée dans la caverne de «Lapa da Lagoa do Somidouro» au Brésil.

25. — FELIS ERUTA (Lund)

De la caverne de «Lapa da Pedra dos Índios». Dans les dernières listes des animaux fossiles des cavernes du Brésil, publiées par Lund, nous trouvons encore mentionnées deux espèces de Felidés, ce sont:

26. — FELIS PUSILLA (Lund)

27. — FELIS AFFINIS MITI (Lund)

Mais l'auteur n'en donne ni figure, ni description.

XI. GENRE EUTEMNODUS (Bravard)

28. — EUTEMNODUS AMERICANUS (Bravard)

Dans sa dernière liste de mammifères fossiles des terrains de la Plata, publiée en 1860, Bravard place en tête des carnivores un animal pour lequel il constitue un genre à part, auquel il donne le nom de *Eutemnodus*, mais il ne donne de l'unique espèce de ce genre aucune description. Nous ne faisons que la mentionner ici.

XII. GENRE CYNAILURUS (Wagler)

SYN. *Felis* (Blainville)

29. — CYNAILURUS MINUTUS (Lund)

SYN. *Felis onça* (Blainville)

Lund a cru pouvoir établir l'existence de ce genre, sur une seule dent molaire trouvée par lui dans les cavernes du Brésil. De Blainville attribue cette pièce au *Felis onça*.

XIII. GENRE ? (inédit)

30. — Sp. ? (inédite)

Dans les collections rapportées par l'un de nous de la République Argentine, se trouvaient les débris d'un squelette appartenant à un jeune individu de l'ordre des carnivores. Ces débris, parmi lesquels figuraient une demi-mâchoire inférieure, une portion de crâne et quelques os des membres, annonçaient que l'animal auquel ils avaient appartenu devait prendre, à l'âge adulte, de très fortes proportions. La mâchoire inférieure porte une canine assez forte qui sort à peine de son

22. — *FELIS AFFINIS MACROURAE* (Lund)

Lund figura en sus Memorias la extremidad inferior del húmero de este animal. El mal estado de conservación en que se encuentra esta pieza, no permite aceptar esa identificación sino con dudas.

23. — *FELIS EXILIS* (Lund)

Proviene, como la precedente, de las cavernas de Brasil. Lund figura una porción de mandíbula inferior que presenta aún el canino y las tres muelas. Esta pieza indica un animal de la talla de nuestro gato doméstico.

24. — *FELIS AFFINIS PARDALIS* (Lund)

Especie que se acerca al ocelote. Ha sido encontrada en la caverna «Lapa da Lagoa do Somidouro», en Brasil.

25. — *FELIS ERUTA* (Lund)

De la caverna «Lapa da Pedra dos Indios», igualmente en Brasil.

En las últimas listas de los animales fósiles encontrados en las cavernas de Brasil, publicadas por Lund, encontramos aún los nombres de otras dos especies de felinos, que son:

26. — *FELIS PUSILLA* (Lund)27. — *FELIS AFFINIS MITI* (Lund)

Pero el autor no da de ellas ni figuras, ni descripción.

XI. GÉN. *EUTEMNODUS* (Bravard)28. — *EUTEMNODUS AMERICANUS* (Bravard)

En su lista de los mamíferos fósiles de los terrenos del Plata, publicada en 1860, Bravard coloca en primera fila entre los carnívoros, un animal para el cual constituye un género aparte, llamándolo *Eutemnodus*, pero no da, de la única especie de este género, ninguna descripción. Nosotros no haremos más que mencionarla.

XII. GÉN. *CYNAILURUS* (Wagler)SINÓN. *Felis* (Blainville)29. — *CYNAILURUS MINUTUS* (Lund)SINÓN. *Felis onça* (Blainville)

Lund ha creído poder reconocer este género sobre una sola muela encontrada por él en las cavernas de Brasil. De Blainville, atribuye la misma pieza al *Felis onça*.

XIII. GÉN. ? (inérito)

30. — *Sp.* ? (inérita)

Entre las colecciones traídas por uno de nosotros de la República Argentina, se encontraban los restos del esqueleto de un individuo joven del orden de los carnívoros. Esos restos, entre los cuales había una mitad de la mandíbula inferior, una porción del cráneo y algunos huesos de los miembros, denotan que el animal a que pertenecían debía alcanzar, cuando adulto, muy fuertes proporciones. La mandíbula infe-

alvéole; cet organe appartient à la seconde dentition. Il y a en arrière deux molaires de lait prêtes à tomber, et à la suite d'elles une grande alvéole qu'occupait la dent carnassière, qui devait être assez forte. L'humérus de cet animal était dépourvu de trou épitrochléen et présentait une large perforation intercondylienne.

XIV. GENRE *ARCTOTHERIUM* (Bravard)

SYN. *Ursus* (P. Gervais, Burmeister)

Hyenarctos (Owen ?)

Tremarctos (Gervais)

Bravard a fondé ce genre sur deux espèces d'ursidés, dont les débris ont été découverts par lui dans les terrains pampéens de l'Amérique du Sud. L'une d'elles avait déjà été décrite par le professeur P. Gervais, qui l'avait classée tout d'abord dans le genre *Ursus*, puis l'a rapportée, un peu plus tard, au genre *Arctotherium* de Bravard.

Les carnassiers de ce genre ont le crâne court, leur mâchoire supérieure porte six molaires, l'inférieure sept; toutes ces molaires sont plus tuberculeuses que celles des autres animaux de la même famille. L'humérus porte un trou épitrochléen, comme cela se voit chez les Félidés.

31. — *ARCTOTHERIUM BONARIENSE* (P. Gervais)

SYN. *Ursus bonariensis* (P. Gervais)

Arctotherium latidens (Bravard)

Ursus brasiliensis (Burmeister)

Arctotherium bonariense (P. Gervais)

Cette espèce que P. Gervais, dans sa « Zoologie et Paléontologie françaises », avait d'abord rapportée au genre ours et sur laquelle il a donné plus tard de nouveaux détails dans un travail publié dans les Mémoires de la Société Géologique de France, est la plus anciennement connue. Elle présente plus de ressemblances avec l'*Ursus ornatus* (sous-genre *Tremarctos*) qu'avec les ours de l'ancien continent.

Le Muséum de Paris en possède une mâchoire inférieure complète; elle a été trouvée dans une couche marneuse du rio de la Plata, en face la ville de Buenos-Ayres, par F. Seguin. Ce même Musée possède quelques fragments de squelettes d'animaux de la même espèce provenant de plusieurs autres localités. Le Muséum de Buenos-Ayres en possède une tête entière, ainsi qu'un bassin et quelques autres os; le British Muséum en a un crâne incomplet.

32. — *ARCTOTHERIUM ANGUSTIDENS* (Bravard)

Bravard cite une autre espèce d'Ursidé appartenant à ce genre et à laquelle il donne le nom de *Arctotherium angustidens*. D'après un dessin fait par cet auteur et que nous avons pu consulter, il nous a été permis de voir que les dents molaires de cet animal étaient proportionnellement plus étroites que dans l'espèce précédente; sa taille était à peu près la même.

rior presenta un canino muy fuerte, que sale apenas de su alvéolo (segunda dentición) y dos muelas de leche prontas a caer; detrás de ellas se ve el alvéolo del diente carnívoros que debía ser muy fuerte. El húmero de este animal carecía de agujero epitrocleano, y presentaba una gran perforación intercondiliana.

La inspección de estos restos nos ha demostrado que indican un nuevo género que presenta afinidades con los felinos y con los cánidos.

Esta pieza pertenece actualmente al señor Cope.

XIV. GÉN. *ARCTOTHERIUM* (Bravard)

SINÓN. *Ursus* (Gervais, Burmeister, etc.)

Hyenarctos (Owen?)

Tremarctos (Gervais)

Bravard ha fundado este género sobre dos especies de ursídeos encontrados en los terrenos pampeanos de América del Sud, una de ellas ya descripta por el profesor Gervais, que la había clasificado en el género *Ursus*, pero a la cual la incluyó más tarde en el género *Arctotherium* de Bravard. Los carnívoros de este género tienen el cráneo corto, la mandíbula superior con seis muelas y la inferior con siete. Las muelas son más tuberculosas que las de los otros animales de la misma familia. El húmero tiene una perforación epitrocleana como el de los felinos.

31. — *ARCTOTHERIUM BONARIENSE* (P. Gervais)

SINÓN. *Ursus bonaerensis* (P. Gervais)

Arctotherium latidens (Bravard)

Ursus brasiliensis (Burmeister)

Arctotherium bonariense (P. Gervais)

Esta especie, que el profesor Gervais había hecho conocer en su «Zoologie et Paléontologie française», colocándola en el género *Ursus*, y sobre la cual dió más tarde nuevos detalles en un trabajo publicado en las Memorias de la Sociedad Geológica de Francia, es la más antiguamente conocida, presentando más analogías con el *Ursus ornatus* (subgénero *Tremarctos*) que con los osos del antiguo continente.

El Museo de París posee una mandíbula inferior completa, encontrada por Francisco Seguin en las toscas del río de la Plata, enfrente de la misma ciudad Buenos Aires, y otros varios huesos del esqueleto, provenientes de diferentes localidades. El Museo de Buenos Aires tiene una cabeza completa, una cadera y otros huesos, y el Museo Británico otro cráneo casi entero.

32. — *ARCTOTHERIUM ANGUSTIDENS* (Bravard)

Bravard cita otra especie de ursídeo perteneciente a este género. llamándola *Arctotherium angustidens*. Según un dibujo de mano del autor que hemos podido consultar, nos ha sido posible comprobar que las muelas de este animal eran proporcionalmente más angostas que las de la especie precedente. Su talla era poco más o menos la misma.

XV. GENRE *URSUS* (Linné)Syn. *Nasua* (Pictet)

Ce genre n'est représenté dans les terrains pampéens de l'Amérique du Sud que par une seule espèce, qui est la suivante:

33. — *URSUS BRASILIENSIS* (Lund)Syn. *Nasua ursina* (Pictet)*Ursus bonariensis* (Burmeister)

C'est encore au naturaliste danois Lund que nous devons la découverte de cette espèce; elle provient des cavernes du Brésil, mais cet auteur n'en a donné aucune description. M. le professeur P. Gervais, qui a pu l'examiner au Musée de Copenhague, dit, dans sa «Zoologie et Paléontologie générales» que cette espèce était inférieure comme taille à l'*Arctotherium bonariense*.

XVI. GENRE *NASUA* (Storr.)

Il existe encore dans l'Amérique du Sud des animaux de ce genre, ce sont: le *Nasua socialis* et le *Nasua solitaria*. Les espèces fossiles jusqu'ici découvertes sont au nombre de trois.

34. — *NASUA URSINA* (Lund)

D'une taille supérieure à celle des espèces vivantes actuellement. Trouvé fossile dans les cavernes de «Lapa da Pedra dos Indios» et «Lapa do Bahu».

35. — *NASUA AFFINIS SOCIALIS* (Lund)36. — *NASUA AFFINIS SOLITARIA* (Lund)

Animaux très voisins des deux espèces actuelles, si toutefois ils doivent en être distingués.

XVII. GENRE *CONEPATUS* (Gray)Syn. *Mephitis* (Cuvier)*Mustela*? (Bravard)*Triodon* (Ameghino)*Thiosmus*? (Lund)

Ces animaux, qui rentrent dans la famille des mustélidés, se distinguent en particulier de ceux du genre *Méphitis*, dont ils se rapprochent à certains égards, par la formule dentaire qui est la suivante:

$$\begin{array}{ccccccc} 3 & i & 1 & & 3 & & \\ 3 & i & 1 & c & 5 & m & \end{array}$$

37. — *CONEPATUS FOSSILIS*Syn. *Mephitis fossilis* (Lund)

Lund a figuré dans la planche XXXVIII de son atlas un crâne presque entier d'un mustélide provenant des cavernes du Brésil, auquel il a donné le nom de *Mephitis fossilis*. La mâchoire supérieure de cet animal n'est armée de chaque côté que de trois molaires; nous proposons donc le faire rentrer dans le genre *Conepatus*, car le genre *Mephitis* porte quatre molaires de chaque côté à la mâchoire supérieure. Le crâne

XV. GÉN. *URSUS* (Linneo)
SINÓN. *Nasua* (Pictet)

Este género está representado en los terrenos pampeanos de América del Sud, por una sola especie, que es la siguiente:

33. — *URSUS BRASILIENSIS* (Lund)
SINÓN. *Nasua ursina* (Pictet)
Ursus bonariensis (Burmeister)

Al naturalista Lund debemos también el descubrimiento de esta especie, procedente de las cavernas de Brasil, pero el autor no ha dado de ella ninguna descripción.

El profesor Gervais que ha tenido ocasión de examinar sus restos en el Museo de Copenhague, dice en su «Zoologie et Paleontologie générales», que esta especie era de tamaño algo inferior al *Arctotherium bonariense*.

XVI. GÉN. *NASUA* (Storr.)

Existen en América del Sud, dos especies de este género: la *Nasua socialis* y la *Nasua solitaria*. Las especies fósiles hasta ahora descubiertas alcanzan al número de tres.

34. — *NASUA URSINA* (Lund)

De talla bastante superior a las especies actualmente vivientes. Sus restos han sido recogidos en las cavernas «Lapa da Pedra dos Índios» y «Lapa do Bahu».

35. — *NASUA AFFINIS SOCIALIS* (Lund)
36. — *NASUA AFFINIS SOLITARIA* (Lund)

Especies muy cercanas a las actuales, esto es si es posible separarlas.

XVII. GÉN. *CONEPATUS* (Gray)
SINÓN. *Mephitis* (Cuvier)
Mustela (Bravard)
Triodon (Ameghino)
Thiosmus? (Lund)

Estos animales, que forman parte de la familia de los Mustélidos, se distinguen de los del género *Mephitis*, a los que se acercan por varios caracteres, por su fórmula dentaria que es la siguiente:

$$\frac{3}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{5} m$$

37. — *CONEPATUS FOSSILIS*
SINÓN. *Mephitis fossilis* (Lund)

Lund ha figurado en la lámina XXXVIII de su atlas un cráneo casi completo de un mustélido procedente de las cavernas de Brasil, al que ha dado el nombre de *Mephitis fossilis*; la mandíbula superior de este animal sólo tiene tres muelas de cada lado; debemos, pues, colocarlo en el género *Conepatus*, visto que el género *Mephitis* posee cuatro muelas a cada lado en la mandíbula superior.

entier, figuré par cet auteur, a 75 millimètres de longueur; il est donc beaucoup plus allongé que celui du *Conepatus Humboldtii*, espèce vivante actuellement dans la même région.

38. — *CONEPATUS MERCEDENSIS*

SYN. *Tridodon mercedensis* (Ameghino)

Espèce fondée par l'un de nous sur une tête entière, trouvée sur les bords du ruisseau de Frias, aux environs de Mercedès. Le crâne du *Conepatus mercedensis* est, à peu de chose près, de même longueur que celui de l'espèce actuelle, mais il est beaucoup plus large, en même temps que ses crêtes sagittale et occipitale sont mieux accusées. Les dents molaires sont aussi plus fortes et leurs tubercules mieux marqués, surtout ceux de la dernière molaire supérieure qui est d'un tiers plus forte que celle de l'espèce actuelle.

39. — *CONEPATUS PRIMAÆVUS*

SYN. *Mephitis primaeva* (Burmeister)

Mustela americana? (Bravard)

Cette espèce a été fondée sur un crâne trouvé à Barracas, à huit mètres de profondeur; elle est conservée au Musée de Buenos-Ayres. Selon M. Burmeister, sa taille atteignait près du double de celle de l'espèce actuelle et son crâne dépassait de six millimètres environ en longueur celui du *Conepatus fossilis*. Ce paleontologiste n'en donne pas la formule dentaire, mais comme il dit que cet animal ressemble beaucoup, par ses formes, à l'espèce actuelle qu'il appelle *Mephitis patagonica*, type du genre *Conepatus*, de Gray, il est à croire que cet animal rentre dans le genre qui nous occupe.

Le Muséum de Paris possède un crâne complet de *Conepatus primaevus*; il appartient à un jeune individu, et sa taille égale déjà celle du *Conepatus Humboldtii*.

Devons-nous rapporter à ce genre l'animal auquel Lund a donné le nom de *Thiosmus*, mais sur les caractères duquel il ne nous a laissé aucun détail?

XVIII. GENRE *GALICTIS* (Be'l)

Ce genre est représenté à l'état fossile par trois espèces provenant toutes du Brésil.

40. — *GALICTIS MAJOR* (Lund)

SYN. *Galictis robusta* (Lund)

Espèce de très grande taille.

41. — *GALICTIS INTERMEDIA* (Lund)

Espèce intermédiaire au *Galictis vittata* et au *Galictis barbara*, vivantes actuellement dans l'Amérique du Sud. Lund en figure dans son atlas une moitié de mâchoire inférieure.

42. — *GALICTIS AFFINIS BARBARAE* (Lund)

Ses caractères sont les mêmes que ceux de l'espèce actuelle.

El cráneo entero figurado por este autor tiene 75 milímetros de largo; y es, pues, notablemente más largo que el del *Conepatus Humboldti*, especie que vive actualmente en la misma región.

38. — *CONEPATUS MERCEDENSIS*
SINÓN. *Triodon mercedensis* (Ameghino)

Especie fundada por uno de nosotros sobre una cabeza entera, encontrada a orillas del arroyo Frías, cerca de Mercedes. El cráneo del *Conepatus mercedensis* tiene poco más o menos el mismo largo que el de la especie actual, pero es mucho más ancho, y sus crestas, sagital y occipital, están más marcadas. Las muelas son al mismo tiempo más fuertes y tuberculosas, sobre todo la última superior, que es una tercera parte más grande que la misma muela en la especie actual.

39. — *CONEPATUS PRIMAEVUS*
SINÓN. *Mephitis primaeva* (Burmeister)
Mustela americana? (Bravard)

Esta especie está fundada sobre un cráneo encontrado en Barracas, a ocho metros de profundidad, y conservado en el Museo público de Buenos Aires. Según Burmeister, alcanzaba casi doble talla que la especie actual, y su cráneo es 6 milímetros más largo que el de *Conepatus fossilis*. No da su fórmula dentaria, pero como dice que se parece mucho por sus formas a la especie actual que llama *Mephitis patachonica*, tipo del género *Conepatus* de Gray, es de suponer que esta especie entra en el género que nos ocupa. El Museo de París posee un cráneo completo de esta especie; pertenece a un individuo joven y su tamaño iguala ya al de la especie actual adulta.

¿Debemos colocar en este género el animal que Lund ha llamado *Thiosmus*, pero sobre cuyos caracteres no nos ha dejado ningún detalle?

XVIII. GÉN. *GALICTIS* (Bell)

Este género se halla representado por tres especies fósiles, todas provenientes de Brasil.

40. — *GALICTIS MAJOR* (Lund)
SINÓN. *Galictis robusta* (Lund)

Especie de gran talla.

41. — *GALICTIS INTERMEDIA* (Lund)

Especie intermediaria entre *Galictis vittata* y *Galictis barbara*, actualmente vivientes en América del Sud. Lund figura en su atlas una mitad de la mandíbula inferior.

42. — *GALICTIS AFFINIS BARBARAE* (Lund)

Sus caracteres son los mismos que los de la especie actual.

XIX. GÉN. *LUTRA* (Storr)

Este género sólo se ha encontrado, hasta ahora, en estado fósil, en Brasil.

XIX. GENRE *LUTRA* (Storr)

Ce genre n'a encore été retrouvé à l'état fossile qu'au Brésil.

43. — *LUTRA AFFINIS BRASILIENSIS* (Lund)

Se rapproche de l'espèce actuelle.

XX. GENRE *ABATHMODON* (Lund)

Avec ce genre, nous rentrons dans la famille des canidés. Les débris qui s'y rapportent ont été trouvés par Lund dans les cavernes du Brésil.

44. — *ABATHMODON FOSSILIS* (Lund)

Lund ne figure de cette espèce que deux dents molaires qui diffèrent par leur forme de celles de tous les autres canidés.

XXI. GENRE *SPEOTHOS* (Lund)

Dents plus fortes et plus tuberculeuses que celles de toutes les espèces de canidés connues actuellement; elles sont aussi très rapprochées les unes des autres.

45. — *SPEOTHOS PACIVORUS* (Lund)

Unique espèce du genre; Lund en figure un crâne entier.

XXII. GENRE *PALAEOCYON* (Lund)SYN. *Canis* (Lund)

Autre genre de canidés fossiles fondé par Lund, et dont les dents se rapprochent par leur forme de celles des sub-canidés. Il doit être distingué du genre européen auquel de Blainville a donné le même nom.

46. — *PALAEOCYON TROGLODYTES* (Lund)SYN. *Canis spelaeus* (Lund)*Canis troglodytes* (Lund)

Cette espèce que l'auteur avait d'abord nommée *Canis spelaeus* et *Canis troglodytes* a servi plus tard au même naturaliste de type pour un genre nouveau, auquel il a donné le nom de *Palaeocyon*. Il en figure dans ses Mémoires une mâchoire inférieure, des dents isolées et quelques os des membres.

47. — *PALAEOCYON VALIDUS* (Lund)

L'auteur ne nous donnant de cette espèce aucune figure, il nous est impossible de dire quels sont les caractères qui la distinguent de la précédente.

XXIII. GENRE *ICTICYON* (Lund)

Genre actuellement vivant au Brésil.

48. — *ICTICYON MAJOR* (Lund)

De taille plus forte que celle de nos jours. L'auteur n'en figure qu'une seule dent.

49. — *ICTICYON AFFINIS VENATICUS* (Lund)

Ses caractères sont ceux de l'espèce actuelle.

XXIV. GENRE *CANIS* (Linné)

Ce genre, représenté actuellement dans l'Amérique du Sud par un grand nombre d'espèces, avait déjà de nombreux représentants pendant les dernières époques géologiques.

43. — *LUTRA AFFINIS BRASILIENSIS* (Lund)

Se acerca a la especie actual.

XX. GÉN. *ABATHMODON* (Lund)

Con este género entramos en la familia de los cánidos. Los restos que le pertenecen han sido recogidos por Lund en las cavernas de Brasil.

44. — *ABATHMODON FOSSILIS* (Lund)

Lund no figura de esta especie más que dos muelas, que por su forma difieren de las de todos los otros perros.

XXI. GÉN. *SPEOTHOS* (Lund)

Posee dientes más fuertes y tuberculosos, y más aproximados entre sí, que todas las especies de cánidos actualmente conocidas.

45. — *SPEOTHOS PACIVORUS* (Lund)

Especie única del género, de la que Lund figura un cráneo entero.

XXII. GÉN. *PALAEOCYON* (Lund)

SINÓN. *Canis* (Lund)

Otro género de cánidos fósiles fundado por Lund, cuyas muelas se acercan por su forma a las de los subursídeos. Este género debe distinguirse del de Europa, que Blainville ha designado con el mismo nombre.

46. — *PALAEOCYON TROGLODYTES* (Lund)

SINÓN. *Canis spelaeus* (Lund)

Canis troglodytes (Lund)

Esta especie, que el autor había llamado al principio *Canis spelaeus* y *Canis troglodytes*, sirvió más tarde de tipo al mismo naturalista para el nuevo género *Palaeocyon*. En sus Memorias dibuja como pertenecientes a esta especie, una mandíbula inferior, varios dientes aislados y algunos huesos de los miembros.

47. — *PALAEOCYON VALIDUS* (Lund)

El autor no nos da de esta especie ningún dibujo, por lo que nos es imposible decir cuáles son los caracteres que la distinguen de la precedente.

XXIII. GÉN. *ICTICYON* (Lund)

Género actualmente viviente en Brasil.

48. — *ICTICYON MAJOR* (Lund)

De talla más considerable que la especie actual. El autor no dibuja más que un solo diente de esta especie.

49. — *ICTICYON AFFINIS VENATICUS* (Lund)

Sus caracteres son los de la especie actual.

XXIV. GÉN. *CANIS* (Linneo)

Este género, actualmente representado en América del Sud por un gran número de especies, tenía ya numerosos representantes durante las últimas épocas geológicas.

50. — *CANIS PROTALOPEN* (Lund)

SYN. *Procyon cancrivorus* (Blainville)
Canis incertus (Laurillard et D'Orbigny)
Canis Azarae (Blainville)

Cette espèce, rencontrée pour la première fois par Lund dans les cavernes du Brésil, a été retrouvée depuis dans la République Argentine, aux environs de Buenos-Ayres. Elle a quelques affinités avec le *Canis Azarae*; sa taille est cependant plus petite et les crêtes sagittale et occipitale du crâne sont moins développées. Le Muséum de Paris possède de cette espèce, qui est caractéristique des terrains pampéens moyens, un squelette malheureusement incomplet.

51. — *CANIS AZARAE FOSSILIS* (Ameghino)

SYN. *Canis fulvus fossilis?* (Bravard)
Canis cinereo-argenteus? (Bravard)

Espèce dont les caractères diffèrent fort peu de ceux du *Canis Azarae* vivant actuellement dans la même contrée. Sa taille, inférieure à celle de ce dernier animal, était au contraire supérieure à celle du *Canis protalopen*.

Elle est caractéristique des terrains pampéens supérieurs au-dessus desquels reposent les alluvions post-pampéennes qui renferment des débris de l'espèce actuelle.

52. — *CANIS CULTRIDENS* (H. Gervais et Ameghino)

Nous fondons cette espèce sur une mâchoire inférieure faisant partie des collections du Muséum de Paris et rapportée de la République Argentine (province de Buenos-Ayres) par F. Seguin.

Ce canidé devait avoir une plus petite taille que celle du *Canis Azarae*. Sa mâchoire inférieure, très étroite et très grêle est remarquable par les sinuosités de son bord inférieur; il est, en effet, concave dans la partie située au-dessous de l'implantation des fausses molaires, convexe au contraire dans la partie qui correspond aux vraies molaires. Toutes ces dents sont comprimées, c'est là le caractère distinctif le plus saillant de l'espèce; on ne le retrouve aussi exagéré dans aucun des animaux, soit vivants, soit fossiles, appartenants au même genre et provenant du même pays.

53. — *CANIS JUBATUS* (Desmarest)

SYN. *Canis campestris* (Max. de New-Wied)

Le Musée de Buenos-Ayres possède, d'après M. Burmeister, un crâne de *Canis jubatus* provenant de la formation pampéenne. Nous n'avons constaté la présence de cette espèce que dans les alluvions postérieures à cette époque.

54. — *CANIS PROTOJUBATUS* (H. Gervais et Ameghino)

SYN. *Canis pampaeus?* (Bravard)

Le Muséum de Paris possède une tête presque entière d'un chien fossile, très rapprochée par ses caractères du *Canis jubatus*; mais la

50. — *CANIS PROTALOPEX* (Lund)SINÓN. *Procyon cancrivorus* (Blainville)*Canis incertus* (Laurillard y D'Orbigny)*Canis Azarae* (Blainville)

Esta especie, encontrada por primera vez por Lund en las cavernas de Brasil, ha sido hallada más tarde en las cercanías de Buenos Aires. Tiene algunas afinidades con *Canis Azarae*; sin embargo su talla es más pequeña y su cráneo presenta las crestas, el sagital y el occipital menos pronunciados. Es característica de los terrenos pampeanos me-
cíos y se halla representada en el Museo de París por un esqueleto incompleto.

51. — *CANIS AZARAE FOSSILIS* (Ameghino)SINÓN. *Canis fulvus fossilis?* (Bravard)*Canis cinereo-argenteus?* (Bravard)

Los restos de este animal presentan pequeñísimas diferencias con las partes correspondientes de *Canis Azarae* actual. Su talla, inferior a la de este último, era, al contrario, superior a la de *Canis protalopex*. Es característico de los terrenos pampeanos superiores, encima de los cuales descansan los aluviones postpampeanos, que contienen restos completamente idénticos a los de la especie actual.

52. — *CANIS CULTRIDENS* (H. Gervais y Ameghino)

Fundamos esta especie sobre una mandíbula inferior traída de la República Argentina (provincia Buenos Aires) por F. Seguin, y que actualmente forma parte de las colecciones del Museo de París.

Este cánido debía tener una talla inferior a la de *Canis Azarae*. La mandíbula inferior muy angosta y delgada, es notable por su borde inferior, que es tortuoso, formando una concavidad en la parte situada debajo de la implantación de las muelas falsas, y al contrario una convexidad muy pronunciada bajo las muelas verdaderas. Todos los dientes son comprimidos, siendo éste el carácter más distintivo de la especie; en efecto, no se encuentra en ninguno de los animales pertenecientes a este género, ya sea vivientes, ya sea encontrados en estado fósil en la misma comarca.

53. — *CANIS JUBATUS* (Desmarest)SINÓN. *Canis campestris* (Max. de New-Wied)

Según Burmeister, en el Museo de Buenos Aires existe un cráneo perteneciente al *Canis jubatus* y procedente de la formación pampeana.

Nosotros no hemos comprobado la presencia de esta especie más que en los aluviones postpampeanos.

54. — *CANIS PROTOJUBATUS* (H. Gervais y Ameghino)SINÓN. *Canis pampaensis?* (Bravard)

El Museo de París posee una cabeza casi entera de un perro fósil, cercano por sus formas a *Canis jubatus*, pero algo más pequeño. Su

taille de l'espèce qu'il représente était pourtant inférieure à celle de ce dernier animal. Son crâne présente aussi des différences notables, parmi lesquelles nous signalerons seulement les suivantes: la crête occipitale est moins élevée et sa direction est moins oblique en arrière; sa crête sagittale est aussi moins forte et n'a que quelques centimètres de longueur. Les dents de cet animal ont en outre des proportions différentes de celles de l'espèce actuelle; pour ne parler que des molaires, la grande dent tuberculeuse supérieure a, dans le *Canis jubatus*, 14 millimètres de long, 12 seulement dans le *Canis protojubatus*; la dent carnassière de la première de ces espèces a 17 millimètres de long, celle de la seconde en a 20. Les autres dents présentent aussi des différences notables, sur lesquelles nous reviendrons plus tard.

55. — *CANIS AVUS* (Burmeister)

SYN. *Canis platensis?* (Bravard)

Burmeister désigne sous ce nom spécifique un chien trouvé à l'état fossile dans la province de Buenos-Ayres; les débris de cet animal sont déposés dans le Musée de la capitale de la République Argentine. Dans un premier Mémoire, l'auteur considère cette espèce comme très voisine du *Canis magellanicus*; plus tard, il la rapproche du *Canis Azarae*.

56. — *CANIS ROBUSTIOR* (Lund)

Espèce fondée par Lund sur des débris trouvés dans les cavernes du Brésil.

57. — *CANIS LYCODES* (Lund)

Provenant des mêmes gisements que la précédente. L'auteur en figure un fragment de dent.

58. — *CANIS AFFINIS FULVICAUDO* (Lund)

59. — *CANIS AFFINIS VETULO* (Lund)

60. — *CANIS AFFINIS BRASILIENSIS* (Lund)

Ces trois espèces, trouvées dans les cavernes du Brésil, sont presque identiques aux espèces actuelles.

61. — *CANIS VULPINUS* (Bravard)

Espèce se distinguant surtout par l'implantation de ses fausses molaires qui sont très rapprochées les unes des autres.

Ordre des Rongeurs

XXV. GENRE *HYDROCHOERUS* (Brisson)

Ce genre, dans lequel rentre la plus grande espèce de rongeurs de l'époque actuelle, le Cabiai (*Hydrochoerus capybara*), était autrefois représenté dans l'Amérique du Sud par plusieurs espèces de forte taille qui sont les suivantes:

cráneo presenta también diferencias notables, entre las cuales citaremos solamente las siguientes. La cresta occipital es menos elevada y menos inclinada hacia atrás; su cresta sagital es también menos fuerte y no tiene más que algunos centímetros de largo.

Los dientes del mismo animal presentan también proporciones diferentes de los de la especie actual; para no hablar más que de los dientes molares, diremos que, la gran muela tuberculosa superior, tiene en *Canis jubatus* 16 milímetros de largo, y solamente 12 en *Canis protojubatus*, mientras que el diente carnívor de la primera de esas especies tiene 17 milímetros de largo y el de la segunda 20 milímetros. Los otros dientes presentan también diferencias notables, de las que nos ocuparemos en su oportunidad.

55. — *CANIS AVUS* (Burmeister)
SINÓN. *Canis platensis?* (Bravard)

Burmeister designa bajo este nombre específico un perro encontrado en estado fósil en la provincia Buenos Aires, y cuyos restos se hallan depositados en el Museo de la ciudad de ese nombre. En sus primeras Memorias considera a esta especie como muy cercana de *Canis magellanicus*; más tarde la asimila a *Canis Azarea*.

56. — *CANIS ROBUSTIOR* (Lund)

Especie fundada por Lund sobre restos encontrados en las cavernas de Brasil.

57. — *CANIS LYCODES* (Lund)

Procede de los mismos depósitos que la precedente. El autor figura de ella el fragmento de un diente.

58. — *CANIS AFFINIS FULVICAUDO* (Lund)
59. — *CANIS AFFINIS VETULO* (Lund)
60. — *CANIS AFFINIS BRASILIENSIS* (Lund)

Estas tres especies encontradas en las cavernas de Brasil, son casi idénticas a las actuales.

61. — *CANIS VULPINUS* (Bravard)

Especie que se distingue sobre todo por el modo de implantación de sus muelas falsas que se hallan muy cercanas unas de otras.

Orden de los Roedores

XXV. GÉN. *HYDROCHOERUS* (Brisson)

Este género, en el que entra el cabiai (*Hydrochoerus capybara*), la más grande de las especies de roedores de la época actual, se encontraba representado en otro tiempo en la América del Sud por varias especies de gran talla, que son las siguientes:

62. — *HYDROCHTERUS AFFINIS* CAPYBARA (Lund)

Lund cite comme fossile dans les cavernes du Brésil une espèce du genre qui nous occupe et dont les caractères différaient peu, suivant cet auteur, de ceux de l'animal du même groupe qui vit actuellement dans l'Amérique du Sud. Le professeur Paul Gervais a donné quelques renseignements sur un fragment de mâchoire supérieur de Cabiá fossile, rapporté de Tarija en Bolivie, pièce qu'il a figurée dans son Mémoire et qu'il considère comme ayant appartenu à un animal très voisin du Cabiá actuel. Une comparaison rigoureuse de ces deux fragments, provenant de localités si éloignées, pourrait seule nous faire savoir s'ils se rapportent à des animaux identiques à l'espèce actuelle ou à des espèces voisines.

63. — *HYDROCHOERUS SULCIDENS* (Lund)

SYN. *Hydrochoerus giganteus* (Lund)

Lund a désigné sous ce nom un Cabiá fossile dont la taille atteignait le double de celle de l'espèce actuelle. Une mâchoire inférieure, que nous pensons pouvoir rapporter à cette espèce, a été trouvée par l'un de nous dans la province de Buenos-Ayres, sur les bords du Luján.

64. — *HYDROCHOERUS MAGNUS* (H. Gervais et Ameghino)

Les collections du Muséum de Paris, si riches en ossements fossiles de l'Amérique du Sud, possèdent une demi-mâchoire inférieure du côté gauche d'un Cabiá encore plus grand que ceux de l'espèce précédente. Les dents implantées sur ce maxillaire ont des proportions différentes de celles de l'*Hydrochoerus sulcidens*.

La première molaire de l'*Hydrochoerus magnus* est notablement plus longue que celle qui lui correspond dans l'espèce précédente, il en est de même de la troisième; le seconde, au contraire, a à peu près la même longueur dans les deux espèces.

XXVI. GENRE *CERODON* (Cuvier)

SYN. *Cerodon* (Bronn)

Dolichotis (Desmarest)

Cavia (Blainville)

Arvicola? (Bravard)

Genre de rongeurs caractérisé par des dents molaires composées de deux portions prismatiques presque égales et accolées l'une à l'autre, sauf sans la dernière molaire supérieure, qui porte une troisième colonne placée à la partie postérieure et suivant la direction de la série dentaire.

65. — *CERODON ANTIQUUM* (Laurillard et D'Orbigny)

SYN. *Arvicola americana?* (Bravard)

Espèce établie par Laurillard et d'Orbigny sur une moitié de dent molaire trouvée à San Nicolás de los Arroyos. Nous croyons pouvoir en rapprocher un fragment de mâchoire inférieure provenant de la collection Seguin et trouvé dans la province de Buenos-Ayres.

62. — *HYDROCHOERUS AFFINIS* CAPYBARA (Lund)

Lund cita como fósil en las cavernas de Brasil, un animal de este género, cuyos caracteres difieren poco de la especie que actualmente existe en el mismo país. El profesor Gervais ha dado algunas noticias sobre un fragmento de mandíbula superior de un carpincho fósil, traído de Tarija, en Bolivia, pieza que ha figurado en su Memoria, considerándola como perteneciente a un animal muy cercano del carpincho actual. Sólo una comparación rigurosa de los fragmentos provenientes de localidades tan lejanas, podrá hacer conocer si pertenecen a animales idénticos a la especie actual, o si por el contrario constituyen especies cercanas.

63. — *HYDROCHOERUS SULCIDENS* (Lund)
SINÓN. *Hydrochoerus giganteus* (Lund)

Lund ha designado bajo este nombre un carpincho fósil que alcanzaba doble talla que la especie actual. Uno de nosotros ha recogido en las márgenes del río Luján, en la provincia Buenos Aires, una mandíbula inferior que por su tamaño creemos pertenece a esta especie.

64. — *HYDROCHOERUS MAGNUS* (H. Gervais y Ameghino)

Las colecciones del Museo de París, tan ricas en huesos fósiles de América del Sud, poseen una mitad izquierda de la mandíbula inferior de un carpincho fósil, aún más grande que la de la especie precedente. Los dientes implantados en esta mandíbula difieren por sus proporciones de los de *Hydrochoerus sulcidens*.

La primera muela de *Hydrochoerus magnus* es notablemente más grande que la de la especie precedente; sucede otro tanto con la tercera, mientras que la segunda tiene el mismo largo en ambas especies.

XXVI. GÉN. *CERODON* (Cuvier)
SYNÓN. *Cerodon* (Bronn)
Dolichotis (Desmarest)
Cavia (Blainville)
Arvicola? (Bravard)

Género de roedores caracterizado por sus muelas compuestas de dos partes prismáticas casi iguales pegadas una tras otra, a excepción de la última muela superior que presenta una tercera columna colocada en su parte posterior, siguiendo la dirección de la serie dentaria.

65. — *CERODON ANTIQUUM* (Laurillard y D'Orbigny)
SINÓN. *Arvicola americana*? (Bravard)

Especie establecida por Laurillard y D'Orbigny sobre la mitad de una muela encontrada por este último en San Nicolás de los Arroyos. Nosotros creemos poder mencionar como de esta especie un fragmento de mandíbula inferior procedente de la colección Seguin y encontrado en la provincia Buenos Aires.

66. — CERODON MAJOR (H. Gervais et Ameghino)
 SYN. *Arvicola gigantea?* (Bravard)

Nous fondons cette espèce sur un fragment de crâne dont les maxillaires supérieurs sont encore pourvus de toutes leurs dents. Elle se distingue du *Cavia patachonica* (*Dolichotis patachonica*) actuellement vivant dans l'Amérique du Sud, par le troisième lobe postérieur de sa dernière molaire supérieure, qui est moins contourné en dedans, moins large, et se dirige en arrière, suivant la direction de la série dentaire. Cet animal avait des formes beaucoup plus trapues que celles de l'espèce actuelle.

67. — CERODON MINOR (H. Gervais et Ameghino)

Cette espèce provient, comme la précédente, de la province de Buenos-Ayres. Sa taille était notablement inférieure à celle des deux précédentes; elle s'en distinguait aussi par la forme de sa dernière molaire supérieure dont la troisième colonne est très accentuée.

68. — CERODON BILOBIDENS (Lund)
 SYN. *Cavia bilobidens* (Lund)

Espèce trouvée par Lund dans les cavernes du Brésil et figurée par cet auteur.

69. — CERODON AFFINIS SAXATILI (Lund)
 SYN. *Cavia affinis saxatili* (Lund)

Du même gisement que l'espèce précédente; elle ressemble beaucoup à l'espèce actuelle établie par le même auteur.

XXVII. GENRE *CAVIA* (Klein)
 SYN. *Anoema* (Cuvier)

Animaux qui se distinguent de ceux du genre précédent par l'aspect de la colonne postérieure de leurs molaires, qui présentent un sillon assez profond, ainsi qu'un petit pli placé, dans les dents supérieures, à la face externe, dans les dents inférieures à la face interne.

70. — *CAVIA ROBUSTA* (Lund)
 SYN. *Anoema robusta* (Lund)

Espèce trouvée dans les cavernes du Brésil mais encore insuffisamment connue.

71. — *CAVIA GRACILIS* (Lund)
 SYN. *Anoema gracilis* (Lund)
Cavia affinis rupestri? (Lund)

Rongeur également peu connu et provenant, comme le précédent, des cavernes du Brésil.

72. — *CAVIA APEROIDES* (Lund)
 SYN. *Cavia affinis aperae* (Lund)

Espèce du Brésil qui semble se rapprocher du *Cavia aperae* vivant actuellement dans l'Amérique du Sud, mais dont on ne connaît encore que quelques débris peu importants. Lund ne figure dans son atlas qu'une seule molaire supérieure se rapportant à un animal de cette espèce.

66. — CERODON MAJOR (H. Gervais y Ameghino)
 SINÓN. *Arvicola gigantea*? (Bravard)

Fundamos esta especie sobre un fragmento de cráneo cuyos maxilares superiores poseen aún todas sus muelas. Se distingue de *Cavia patachonica* (*Dolichotis patachonica*), actualmente existente en América del Sud, por la tercera columna posterior de la última muela superior, que no es tan vuelta al interior, es menos ancha y se dirige hacia atrás siguiendo la dirección de la serie dentaria. Este animal era de formas más robustas que las de la especie actual.

67. — CERODON MINOR (H. Gervais y Ameghino)

Esta especie procede, como la precedente, de la provincia Buenos Aires. Su talla era notablemente inferior a la de las especies anteriores. Se distingue también por la forma de la última muela superior, cuya tercera columna es más separada.

68. — CERODON BILOBIDENS (Lund)
 SINÓN. *Cavia bilobidens* (Lund)

Especie encontrada por Lund en las cavernas de Brasil y figurada por este autor.

69. — CERODON AFFINIS SAXATILI (Lund)
 SINÓN. *Cavia affinis saxatili* (Lund)

Del mismo yacimiento que la especie precedente y muy parecida a la especie actual del mismo autor.

XXVII. GÉN. *CAVIA* (Klein)
 SINÓN. *Anoema* (Cuvier)

Animales que se distinguen de los del género precedente por la forma de la columna posterior de sus muelas que presenta un surco bastante profundo y un pequeño pliegue, colocados, en las muelas superiores, en la cara externa; y en las inferiores, en la interna.

70. — *CAVIA ROBUSTA* (Lund)
 SINÓN. *Anoema robusta* (Lund)

Especie de las cavernas de Brasil, aún insuficientemente conocida.

71. — *CAVIA GRACILIS* (Lund)
 SINÓN. *Anoema gracilis* (Lund)
Cavia affinis rupestri (Lund)

Igualmente poco conocida y procedente como la que antecede, de las cavernas de Brasil.

72. — *CAVIA APEREOIDES* (Lund)
 SINÓN. *Cavia affinis apereae* (Lund)

Especie igualmente de Brasil, que parece cercana de *Cavia aperea*, que vive actualmente en América del Sud, pero de la que se conocen pocos restos. Lund, en su atlas, no figura de esta especie más que una sola muela superior.

73. — *CAVIA BREVIPLICATA* (Burmeister)

Espèce fondée par Burmeister sur une mâchoire inférieure dont les dents molaires ont un repli moins long et moins prononcé que dans l'espèce actuellement vivante.

XXVIII. GENRE *MICROCAVIA* (H. Gervais et Ameghino)
 SYN. *Cardiodus*? (Bravard)

Nous avons pu examiner un certain nombre de mâchoires se rapportant à des rongeurs de petite taille trouvées par F. Seguin dans les terrains pampéens de la province de Buenos-Ayres.

Une inspection minutieuse de ces débris nous permet d'assurer que ces pièces se rapportaient à plusieurs espèces distinctes que nous ne pouvons, vus leurs caractères, classer ni dans le genre *Cerodon*, ni dans le genre *Cavia*. Nous nous proposons donc de constituer pour ces animaux un genre nouveau que nous appellerons genre *Microcavia*, pour rappeler que les espèces que nous y classons sont toutes de petite taille. Ces rongeurs présentent aussi un ensemble de caractères intermédiaires à ceux des deux genres précédents.

Les molaires de leur mâchoire inférieure sont composées de deux parties prismatiques inégales dont l'une, qui constitue la colonne postérieure, est un peu plus large que l'antérieure et porte à son côté interne un petit pli moins long et moins marqué que dans le genre *Cavia*. Le lobe antérieur de la première molaire, étroit en avant, porte un petit sillon sur sa face antéro-externe, comme cela se voit dans le genre *Cerodon*.

74. — *MICROCAVIA TYPUS* (H. Gervais et Ameghino)
 SYN. *Cardiodus minus*? (Bravard)

Espèce fondée sur une demi-mâchoire inférieure droite pourvue de toutes ses dents. Le sillon latéral externe du lobe antérieur de la première molaire, ainsi que le sillon interne du lobe postérieur de chacune des autres dents, sont plus accentués que dans les autres espèces du même genre.

75. — *MICROCAVIA ROBUSTA* (H. Gervais et Ameghino)
 SYN. *Cardiodus Waterhousei*? (Bravard)

Nous établissons cette espèce sur une moitié de mâchoire inférieure, dont les proportions sont sensiblement plus fortes que celles de l'espèce précédente; elle présente aussi quelques caractères distinctifs sur lesquels nous reviendrons plus tard.

76. — *MICROCAVIA INTERMEDIA* (H. Gervais et Ameghino)
 SYN. *Cardiodus medius*? (Bravard)

Espèce basée, comme les précédentes, sur une moitié de mâchoire inférieure qui, par sa forme et la configuration de ses dents, présente des caractères intermédiaires aux deux espèces précédentes.

73. — *CAVIA BREVIPLICATA* (Burmeister)

Especie fundada por Burmeister sobre una mandíbula inferior, cuyas muelas tienen un pliegue menos largo y menos pronunciado que en las especies actuales.

XXVIII. GÉN. *MICROCAVIA* (H. Gervais y Ameghino)
SINÓN. *Cardiodus*? (Bravard)

Hemos podido examinar varias mandíbulas pertenecientes a roedores de pequeña talla, encontradas por F. Seguin, en los terrenos pampeanos de la provincia Buenos Aires, pertenecientes a varias especies distintas, y que visto sus caracteres, no podemos colocarlas ni en el género *Cerodon*, ni en el género *Cavia*.

Proponemos, pues, que se constituya para esos animales un nuevo género, al que daremos el nombre de *Microcavia*, por ser todas las especies que en él colocamos, de pequeña talla. Sus caracteres son intermedios a los de los dos géneros precedentes.

Las muelas de la mandíbula inferior son compuestas de dos partes prismáticas desiguales; la que constituye la columna posterior es un poco más ancha que la anterior y presenta en su costado interno un pequeño pliegue menos largo y menos marcado que en las especies del género *Cavia*. La columna anterior de la primera muela es lisa adelante y presenta un pequeño surco en su cara ántero-externa, como el que presenta la misma muela del género *Cerodon*.

74. — *MICROCAVIA TYPUS* (H. Gervais y Ameghino)
SINÓN. *Cardiodus minus*? (Bravard)

Especie fundada sobre una mitad derecha de la mandíbula inferior, provista de todos sus dientes. El surco lateral externo de la columna anterior de la primera muela y el surco interno de la columna posterior de cada muela, son más pronunciados que en las otras especies del mismo género.

75. — *MICROCAVIA ROBUSTA* (H. Gervais y Ameghino)
SINÓN. *Cardiodus Waterhousei*? (Bravard)

Establecemos esta especie sobre otra mitad de mandíbula inferior, cuyas proporciones son notablemente más fuertes que las de la especie precedente, presentando también algunos caracteres distintivos, de los que nos ocuparemos en tiempo oportuno.

76. — *MICROCAVIA INTERMEDIA* (H. Gervais y Ameghino)
SINÓN. *Cardiodus medius*? (Bravard)

Basada como las precedentes sobre una mitad de mandíbula inferior, que por su forma y la configuración de sus dientes, presenta caracteres intermedios a las dos especies precedentes.

77. — MICROCAVIA DUBIA (H. Gervais et Ameghino)

SYN. *Cardiatus dubius*? (Bravard)

Etablie sur un fragment de mâchoire inférieure qui, quoique très incomplet, n'en présente pas moins des caractères distinctifs très marqués.

Peut-être faut-il rapporter au genre *Microcavia* l'espèce décrite par Burmeister sous le nom de *Cavia breviplicata*.

XXIX. GENRE COELOGENYS (Cuvier)

Ce genre, représenté de nos jours par plusieurs espèces habitant le Brésil et la Guyane, a été retrouvé à l'état fossile, par Lund, dans les cavernes du Brésil.

78. — COELOGENYS MAJOR (Lund)

Cette espèce, qui est la plus grande de toutes celles retrouvées à l'état fossile, atteignait à peu près la taille du *Cabiai*.

79. — COELOGENYS LATICEPS (Lund)

L'auteur figure un crâne entier ayant appartenu à un individu de cette espèce; par ses caractères, elle se rapproche beaucoup des espèces actuelles.

80. — COELOGENYS RUGICEPS (Lund)

Cette dernière espèce ne serait-elle pas simplement la même que celle déjà nommée par Lund *Coelogenys laticeps*?

XXX. GENRE DASYPROCTA (Illiger)

SYN. *Chloromys* (Cuvier)

Ce genre, représenté dans l'Amérique du Sud par plusieurs espèces actuellement vivantes, y a été aussi retrouvé à l'état fossile.

81. — DASYPROCTA CAPREOLUS

SYN. *Chloromys capreolus* (Lund)

Des cavernes du Brésil et très différente des espèces vivantes.

82. — DASYPROCTA AFFINIS CAUDATA (Lund)

SYN. *Chloromys agutioides* (Lund)*Chloromys caudata* (Lund)*Dasyprocta agutioides* (Lund)*Dasyprocta affinis aguti* (Lund)*Dasyprocta acuti*? (British Museum)

Se rapproche beaucoup de l'espèce vivante qui porte le même nom.

XXXI. GENRE SYNETHERES (Cuvier)

Ce genre, outre les espèces vivantes actuellement dans les parties chaudes de l'Amérique méridionale, a aussi des représentants à l'état fossile dans les mêmes contrées.

83. — SYNETHERES MAGNA (Lund)

Espèce de très grande taille trouvée dans les cavernes du Brésil.

84. — SYNETHERES DUBIA (Lund)

Beaucoup plus petite que la précédente.

77. — MICROCAVIA DUBIA (H. Gervais y Ameghino)

SINÓN. *Cardiodus dubius*? (Bravard)

Establecida sobre un fragmento de mandíbula inferior que, aunque muy incompleto, presenta caracteres distintivos muy marcados.

Quizá deba incluirse en nuestro género *Microcavia* la especie descrita por Burmeister bajo el nombre de *Cavia breviplicata*.

XXIX. GÉN. COELOGENYS (Cuvier)

Este género, actualmente representado por varias especies que habitan en Brasil y las Guayanas, ha sido encontrado en estado fósil por Lund en las cavernas de Brasil.

78. — COELOGENYS MAJOR (Lund)

Esta especie, la más grande de las encontradas en estado fósil, alcanzaba la talla del carpincho.

79. — COELOGENYS LATICEPS (Lund)

El autor figura un cráneo entero perteneciente a un individuo de esta especie; por sus caracteres se acerca mucho a las especies actuales.

80. — COELOGENYS RUGICEPS (Lund)

Esta especie no sería, acaso, la misma ya nombrada por Lund *Coelogenys laticeps*?

XXX. GÉN. DASYPROCTA (Illiger)

SINÓN. *Chloromys* (Cuvier)

Este género, representado en América del Sud por varias especies, ha sido encontrado también en estado fósil.

81. — DASYPROCTA CAPREOLUS

SINÓN. *Chloromys capreolus* (Lund)

De las cavernas de Brasil y muy diferente de las especies vivientes.

82. — DASYPROCTA AFFINIS CAUDATA (Lund)

SINÓN. *Chloromys agutioides* (Lund)*Chloromys caudata* (Lund)*Dasyprocta agutioides* (Lund)*Dasyprocta affinis aguti* (Lund)*Dasyprocta acuti*? (Brit'sh Museum)

Muy parecida a la especie actual del mismo nombre.

XXXI. GÉN. SYNETHERES (Cuvier)

Este género además de las especies que viven actualmente en las comarcas cálidas de América del Sud, tiene representantes fósiles en la misma comarca.

83. — SYNETHERES MAGNA (Lund)

Especie de gran talla, encontrada en las cavernas de Brasil.

84. — SYNETHERES DUBIA (Lund)

Mucho más pequeña que la precedente.

XXXII. GENRE *LONGHERES* (Illiger)SYN. *Echimys* (E. Geoffroy)

Animaux vivants actuellement au Brésil et au Paraguay.

85. — *LONGHERES AFFINIS ELEGANS* (Lund)SYN. *Loncheres eleganti* (Lund)*Echimys affinis elegans* (Lund)

Espèce fossile très rapprochée de celle de l'époque actuelle.

XXXIII. GENRE *LONGHOPHORUS* (Lund)SYN. *Echimys* (Lund)

Animaux voisins du genre précédent et qui habitent les mêmes régions.

86. — *LONGHOPHORUS FOSSILIS* (Lund)

Espèce très imparfaitement connue.

XXXIV. GENRE *NELOMYS* (Jourdan)SYN. *Aulacodus* ? (Lund)*Echimys* (E. Geoffroy)

Ce genre, qui est représenté de nos jours par plusieurs espèces bien définies, a été retrouvé à l'état fossile dans les cavernes du Brésil.

87. — *NELOMYS AFFINIS ANTRICOLA* (Lund)

Dont les caractères sont identiques à ceux de l'espèce actuelle.

88. — *NELOMYS SULCIDENS*SYN. *Nelomys sulcidens* (Lund)*Carterodon sulcidens* (Lund)*Echimys sulcidens* (British Muséum)*Aulacodus affinis Temmincki* (Lund)

Cette espèce, qui a été tantôt placée dans le genre *Nelomys*, tantôt dans le genre *Aulacodus*, puis dans les genres *Echimys* et *Carterodon*, mériterait d'être étudiée avec le plus grand soin; il serait curieux, en effet, de voir si les caractères qui la rapprochent, suivant Lund, de l'*Aulacodus*, animal appartenant à un genre africain, sont réellement fondés. Provisoirement nous la plaçons dans le genre *Nelomys*.

XXXV. GENRE *PHYLLOMYS* (Lund)

Genre fondé par Lund pour des animaux vivant actuellement au Brésil. L'espèce fossile qui s'en rapproche a été nommée par lui:

89. — *PHYLLOMYS AFFINIS BRASILIENSIS* (Lund)

Elle ne diffère presque pas de l'espèce vivante.

XXXVI. GENRE *LAGOSTOMUS* (Bennet)SYN. *Callomys* (Geoffroy et D'Orbigny)

Ce genre, représenté de nos jours dans la République Argentine par une seule espèce, la *Vizcacha*, avait à l'époque pampéenne plusieurs représentants.

XXXII. GÉN. *LONCHERES* (Illiger)SINÓN. *Echimys* (E. Geoffroy)

Género actualmente viviente en Brasil y Paraguay.

85. — *LONCHERES AFFINIS ELEGANS* (Lund)SINÓN. *Loncheres eleganti* (Lund)*Echimys affinis elegans* (Lund)

Especie fósil muy cercana de la actual.

XXXIII. GÉN. *LONCHOPHORUS* (Lund)SINÓN. *Echimys* (Lund)

Animales cercanos de los del género precedente y que habitan las mismas regiones.

86. — *LONCHOPHORUS FOSSILIS* (Lund)

Especie muy imperfectamente conocida.

XXXIV. GÉN. *NELOMYS* (Jourdan)SINÓN. *Aulacodus*? (Lund)*Echimys* (E. Geoffroy)

Este género, que actualmente se encuentra representado por varias especies bien definidas, ha sido encontrado en estado fósil en las cavernas de Brasil.

87. — *NELOMYS AFFINIS ANTRICOLA* (Lund)

Cuyos caracteres son idénticos a los de la especie actual.

88. — *NELOMYS SULCIDENS*SINÓN. *Nelomys sulcidens* (Lund)*Carterodon sulcidens* (Lund)*Echimys sulcidens* (Brit'ish Muséum)*Aulacodus affinis Temminckii* (Lund)

Esta especie, que ha sido sucesivamente colocada en los géneros *Nelomys*, *Aulacodus*, *Echimys* y *Carterodon*, merecería ser estudiada con el mayor esmero. Sería, en efecto, curioso comprobar si los caracteres que la acercan, según Lund, al *Aulacodus*, género propio de Africa, son realmente fundados. Nosotros la colocaremos provisoriamente en el género *Nelomys*.

XXXV. GÉN. *PHYLLOMYS* (Lund)

Género fundado por Lund sobre animales actualmente vivientes en Brasil. La especie fósil que le pertenece ha sido por él nombrada:

89. — *PHYLLOMYS AFFINIS BRASILIENSIS* (Lund)

Difiere apenas de la especie viviente.

XXXVI. GÉN. *LAGOSTOMUS* (Bennet)SINÓN. *Callomys* (Is. Geoffroy y D'Orbigny)

Este género, actualmente representado en la República Argentina por una sola especie, la vizcachá, tenía varios representantes durante la época pampeana.

90. — *LAGOSTOMUS ANGUSTIDENS* (Burmeister)SYN. *Lagostomus brevipes?* (Bravard)

Burmeister a fondé cette espèce sur une mâchoire inférieure dont le principal caractère est d'avoir les incisives plus étroites que dans l'espèce actuelle. La taille de cet animal était aussi plus petite que celle du *Lagostomus trichodactylus*. Le Muséum de Paris possède un certain nombre d'os se rapportant à plusieurs squelettes d'animaux de cette espèce; ils proviennent de la province de Buenos-Ayres, où ils se trouvaient enfouis dans les couches moyennes du terrain pampéen.

91. — *LAGOSTOMUS FOSSILIS* (Ameghino)SYN. *Lagostomus brevifrons?* (Bravard)

Se rapproche beaucoup de l'espèce actuelle par sa taille et ses caractères ostéologiques. Le Muséum de Paris en possède un crâne presque entier. Elle est caractéristique du terrain pampéen supérieur.

92. — *LAGOSTOMUS TRICHODACTYLUS* (Bennet)

L'espèce actuelle ne se trouve que dans les alluvions post-pampéennes.

93. — *LAGOSTOMUS BRASILIENSIS* (Lund)

Espèce fossile dans les cavernes du Brésil et beaucoup plus petite que toutes celles du même genre actuellement connues.

94. — *LAGOSTOMUS DILUVIANUS* (Bravard)

Espèce éteinte dont les débris, selon Bravard, ne se retrouvent que dans les terrains post-pampéens.

XXXVII. GENRE *AMBYRHIZA* (Cope)

Genre éteint comprenant des grands rongeurs voisins des *Chinchillas*.

95. — *AMBYRHIZA INUNDATA* (Cope)

C'est l'unique espèce connue de ce genre. Ses débris ont été trouvés dans une caverne de l'île d'Anguila.

XXXVIII. GENRE *LOXOMYLUS* (Cope)

Genre éteint de grands rongeurs voisins de ceux du genre précédent et dont on ne connaît encore qu'une seule espèce.

96. — *LOXOMYLUS LONGIDENS* (Cope)

Les débris de cet animal proviennent également d'une caverne de l'île d'Anguila.

XXXIX. GENRE *MEGAMYS* (Laurillard)

Genre dont les affinités sont encore peu connues et que nous plaçons provisoirement auprès des *Lagostomidés*, suivant ainsi l'exemple de Laurillard et d'Orbigny. L'animal pour lequel ce genre a été établi provient du terrain tertiaire patagonien.

97. — *MEGAMYS PATAGONENSIS* (Laurillard et D'Orbigny)

Espèce unique dont on ne connaît encore que le tibia et la rotule et qui atteignait, d'après d'Orbigny, la taille de nos bœufs domestiques.

90. — *LAGOSTOMUS ANGUSTIDENS* (Burmeister)
 SINÓN. *Lagostomus brevipes?* (Bravard)

Burmeister ha fundado esta especie sobre una mandíbula inferior, cuyo principal carácter es de tener los dientes incisivos más angostos que los de la especie actual. Su talla era también inferior a la de esta última especie. El Museo de París posee restos de esqueletos de animales de esta especie, provenientes de la provincia Buenos Aires. Sus huesos se encuentran en las capas inferiores del terreno pampeano.

91. — *LAGOSTOMUS FOSSILIS* (Ameghino)
 SINÓN. *Lagostomus brevifrons?* (Bravard)

Se acerca mucho a la especie actual por su talla y caracteres osteológicos. El Museo de París posee de esta especie un cráneo casi entero. Es característica del terreno pampeano superior.

92. — *LAGOSTOMUS TRIGHODACTYLUS* (Bennet)

Se encuentran los restos de la especie viviente en los aluviones postpampeanos.

93. — *LAGOSTOMUS BRASILIENSIS* (Lund)

Más pequeña que todas las otras especies conocidas. Encontrada en las cavernas de Brasil.

94. — *LAGOSTOMUS DILUVIANUS* (Bravard)

Especie extinta de la que, según Bravard, se encuentran restos en los aluviones postpampeanos.

XXXVII. GÉN. *AMBLYRHIZA* (Cope)

Género extinto de grandes roedores cercanos de las chinchillas.

95. — *AMBLYRHIZA INUNDATA* (Cope)

Esta es la única especie conocida de este género. Sus restos se han encontrado en una caverna de la isla Anguila.

XXXVIII. GÉN. *LOXOMYLUS* (Cope)

Género extinto de grandes roedores cercano de los del género precedente.

96. — *LOXOMYLUS LONGIDENS* (Cope)

Los restos de esta especie provienen igualmente de una caverna de la isla Anguila.

XXXIX. GÉN. *MEGAMYS* (Laurillard)

Género cuyas afinidades son aún poco conocidas, y que colocamos provisoriamente a continuación del *Lagostomus*, siguiendo así el ejemplo de Laurillard y D'Orbigny. Sus restos provienen del terreno terciario patagónico.

97. — *MEGAMYS PATAGONENSIS* (Laurillard y D'Orbigny)

Especie única, de la que aún no se conoce más que la tibia y la rótula, y que, según D'Orbigny, alcanzaba la talla de un buey.

XL. GENRE *MYOPOTAMUS* (Commerson)

Genre de rongeurs propre à l'Amérique méridionale et représenté à l'état fossile par deux espèces.

98. — *MYOPOTAMUS ANTIQUS* (Lund)

Lund a figuré toute la partie antérieure du crâne de cet animal, ainsi qu'une moitié de son maxillaire inférieure. Sa taille se rapprochait beaucoup de celle de l'espèce actuelle. Fossile dans les cavernes du Brésil.

99. — *MYOPOTAMUS PRISCUS* (H. Gervais et Ameghino)

Le Muséum de Paris possède une moitié gauche de mâchoire inférieure ne portant que trois dents molaires complètes, ainsi que l'incisive; la première molaire a été cassée. Nous trouvons dans les dents de cet animal certains caractères différentiels qui nous portent à en faire une espèce distincte; disons simplement que les replis de l'émail qui recouvre ces organes sont différents de ceux de l'espèce actuelle et que les deux diamètres des incisives sont plus grands. La taille de cet animal devait égaler celle du *Myopotamus* vivant de nos jours; ses formes paraissent cependant avoir été plus trapues.

XLI. GENRE *CTENOMYS* (Blainville)100. — *CTENOMYS BONARIENSIS* (Laurillard et D'Orbigny)

Espèce établie par Laurillard et d'Orbigny et qu'il est difficile de distinguer de l'espèce actuelle.

101. — *CTENOMYS PRISCUS* (Owen)

M. Owen a décrit sous ce nom plusieurs débris du squelette d'un rongeur appartenant au genre qui nous occupe, débris qui ont été trouvés par Darwin à Bahía Blanca (République Argentine). L'espèce à laquelle il appartenait est aujourd'hui éteinte.

102. — *CTENOMYS MAGELLANICUS* (Bennet)

SYN. *Ctenomys minor*? (Bravard)

Espèce encore vivante, décrite pour la première fois par Bennett, et à laquelle nous croyons pouvoir rapporter un certain nombre de mâchoires inférieures, malheureusement incomplètes, provenant de la collection Seguin.

103. — *CTENOMYS LATIDENS* (H. Gervais et Ameghino)

SYN. *Ctenomys megacephalus*? (Bravard)

Nous avons trouvé, parmi les fossiles rapportés par F. Seguin, une demi-mâchoire inférieure ne pouvant se rapporter qu'à un animal du genre *Ctenomys*, mais qui diffère par ses caractères de toutes les autres espèces connues jusqu'à ce jour. Nous lui donnons le nom de *Ctenomys latidens*, pour rappeler que ses incisives sont beaucoup plus larges et beaucoup plus fortes. La mâchoire est sensiblement plus grande que celle de toutes les autres espèces, et son condyle articulaire plus fort.

XL. GÉN. *MYOPOTAMUS* (Commerson)

Género de roedores propio de América Meridional y representado en estado fósil por dos especies.

98. — *MYOPOTAMUS ANTIQUUS* (Lund)

Lund ha figurado de este animal toda la parte anterior del cráneo y la mandíbula inferior. Su talla es la misma que la de la especie actual. Fósil en las cavernas de Brasil.

99. — *MYOPOTAMUS PRISCUS* (H. Gervais y Ameghino)

El Museo de París posee una mitad izquierda de la mandíbula inferior con tres de sus muelas completas y el incisivo. La primera muela está rota. En los dientes de este animal encontramos algunos caracteres distintivos, que hacen que constituyamos una especie diferente. Diremos solamente que los pliegues del esmalte son diferentes de los de la especie actual, y que los dos diámetros de los incisivos son más grandes. Su talla debía igualar la del *Miopótamo* viviente, pero parece que sus formas eran más robustas.

XLI. GÉN. *CTENOMYS* (Blainville)100. — *CTENOMYS BONARIENSIS* (Laurillard y D'Orbigny)

Especie establecida por Laurillard y D'Orbigny, y difícil de distinguir de la actual.

101. — *CTENOMYS PRISCUS* (Owen)

Owen describe, bajo este nombre, varios restos del esqueleto de un roedor perteneciente al género que nos ocupa, encontrados por Darwin en Bahía Blanca (República Argentina). La especie a que pertenece es actualmente extinta.

102. — *CTENOMYS MAGELLANICUS* (Bennet)

SINÓN. *Ctenomys minor?* (Bravard)

Especie viviente descrita por la primera vez por Bennet, y a la que creemos poder identificar varias mandíbulas inferiores, desgraciadamente incompletas, procedentes de la colección Seguin.

103. — *CTENOMYS LATIDENS* (H. Gervais y Ameghino)

SINÓN. *Ctenomys megacephalus?* (Bravard)

Entre los fósiles traídos por F. Seguin, hemos encontrado la mandíbula inferior de un *Ctenomys* diferente por sus caracteres de las otras especies. Lo designaremos con el nombre específico de *C. latidens* a causa de sus incisivos, que son más anchos y más fuertes que en las otras especies del mismo género. La mandíbula es más grande que la de las otras especies, y su cóndilo articular más fuerte.

XIII. GENRE *MUS* (Linné)

Nous ne ferons qu'énumérer ici les différentes espèces fondées par Lund sur les débris de muridés trouvés par lui dans les cavernes du Brésil. Les rongeurs de cette famille, qui vivent sur le continent américain à l'époque actuelle, ayant été subdivisées en plusieurs genres, il faudrait pouvoir comparer tous les débris de ces animaux pour leur assigner leur véritable place, ce qu'il nous est impossible de faire pour le moment. Les espèces signalées par Lund sont :

- 104. — *MUS ROBUSTUS* (Lund)
- 105. — *MUS DEBILIS* (Lund)
- 106. — *MUS ORICTER* (Lund)
- 107. — *MUS TALPINUS* (Lund)
- 108. — *MUS AFFINIS PRINCIPALI* (Lund)
- 109. — *MUS AFFINIS AQUATICO* (Lund)
- 110. — *MUS AFFINIS MASTACALI* (Lund)
- 111. — *MUS AFFINIS LATIPITI* (Lund)
- 112. — *MUS AFFINIS VULPINO* (Lund)
- 113. — *MUS AFFINIS FOSSORIO* (Lund)
- 114. — *MUS AFFINIS LASIURO* (Lund)
- 115. — *MUS AFFINIS EXPULSO* (Lund)

Selon l'auteur, les quatre premières espèces diffèrent beaucoup de toutes celles qui sont actuellement vivantes.

XIII. GENRE *HESPEROMYS* (Waterhouse)

116. — *HESPEROMYS FOSSILIS*

SYN. *MUS FOSSILIS* (Bravard)

Hesperomys fossilis (Burmeister)

Espèce fondée par Bravard sur une portion de mâchoire inférieure déposée par lui au Musée de Buenos-Ayres.

XLIV. GENRE *REITHRODON* (Waterhouse)

117. — *REITHRODON FOSSILIS* (H. Gervais et Ameghino)

Nous n'avons pu examiner qu'une seule mâchoire inférieure appartenant à un animal de ce genre, peut-être se rapporte-t-elle à une espèce nouvelle; nous la désignons provisoirement sous le nom de *Reithrodon fossilis*. Cet échantillon provient du terrain pampéen de la provincia de Buenos-Ayres.

XLV. GENRE *OXYMYCTERUS* (Waterhouse)

118. — *OXYMYCTERUS* sp. (?) inédite

M. Paul Gervais a signalé quelques débris de rongeurs appartenants à ce genre, mais il ne leur a donné aucun nom spécifique.

Ordre des Léporidés

XLVI. GENRE *LEPUS* (Linné)

Les animaux de ce genre, pour lesquels on a proposé de créer un ordre à part, ne sont représentés à l'état fossile, dans l'Amérique du Sud, que par une seule espèce qui est la suivante :

XLII. GÉN. *MUS* (Linneo)

Aquí no haremos más que enumerar las especies fundadas por Lund, sobre los restos de murinos fósiles encontrados por él en las cavernas de Brasil. Las especies de esta familia actualmente existentes en el continente americano han sido subdivididas en varios géneros. Seríanos pues, necesario comparar todos los restos para poder asignar a cada especie su verdadero lugar, comparación que nos es imposible hacer por el momento.

- 104. — *MUS ROBUSTUS* (Lund)
- 105. — *MUS DEBILIS* (Lund)
- 106. — *MUS ORICTER* (Lund)
- 107. — *MUS TALPINUS* (Lund)
- 108. — *MUS AFFINIS PRINCIPALI* (Lund)
- 109. — *MUS AFFINIS AQUATICO* (Lund)
- 110. — *MUS AFFINIS MASTACALI* (Lund)
- 111. — *MUS AFFINIS LATICIPITI* (Lund)
- 112. — *MUS AFFINIS VULPINO* (Lund)
- 113. — *MUS AFFINIS FOSSORIO* (Lund)
- 114. — *MUS AFFINIS LASIURO* (Lund)
- 115. — *MUS AFFINIS EXPULSO* (Lund)

Según el autor, las cuatro primeras especies difieren mucho de las actualmente vivientes en el mismo país.

XLIII. GÉN. *HESPEROMYS* (Waterhouse)

- 116. — *HESPEROMYS FOSSILIS*

SINÓN. *Mus fossilis* (Bravard)

Hesperomys fossilis (Burmeister)

Especie fundada por Bravard sobre una mandíbula inferior depositada por él en el Museo público de Buenos Aires.

XLIV. GÉN. *REITHRODON* (Waterhouse)

- 117. — *REITHRODON FOSSILIS* (H. Gervais y Ameghino)

No hemos podido examinar más que una mandíbula inferior perteneciente a un animal de este género, que quizá pertenezca a una especie extinta. Provisoriamente la designaremos con el nombre de *Reithrodon fossilis*. Proviene de los terrenos pampeanos de la provincia Buenos Aires.

XLV. GÉN. *OXYMYCTERUS* (Waterhouse)

- 118. — *OXYMYCTERUS* sp. (?)

El profesor Gervais ha comprobado la presencia de algunos roedores de este género, pero sin determinarlos específicamente.

Orden de los Lepóridos

XLVI. GÉN. *LEPUS* (Linneo)

Los animales de este género, para los que últimamente se ha propuesto formar un orden aparte, se encuentran representados en estado fósil en América del Sud por una sola especie, que es:

Elle se rapproche beaucoup de l'espèce actuelle et peut-être faut-il la confondre avec elle.

Ordre des Typothéridés

Nous proposons de fonder un ordre à part, sous le nom de *Typothéridés*, pour des animaux présentant des affinités incontestables avec les rongeurs, les pachydermes et certains édentés, mais qu'il nous est impossible de classer dans aucune des divisions auxquelles ces derniers animaux appartiennent. Par les caractères généraux des espèces que nous y grouperons, cet ordre servirait, selon nous, de transition entre les rongeurs et les léporidés à la suite desquels il doit se placer, et les animaux de l'ordre des jumentés. Il comprendrait les genres *Typotherium*, *Toxodon*, et un genre inédit, représenté par un animal non encore décrit, figurant dans les collections du British Muséum; peut-être aussi faudrait-il y rapporter le genre Nord-Américain décrit par Cope, sous le nom de *Synoplotherium*.

Les principaux caractères des *Typothéridés* sont les suivants: dents non radiculées, à croissance continue, et dont une section transversale pratiquée à n'importe quel point de leur hauteur, donnerait toujours la même figure. Ces organes sont recouverts d'une épaisse couche d'émail s'étendant sur tout la longueur de leur face antérieure; cette couche est au contraire plus mince et quelquefois interrompue sur la face postérieure de la dent.

Molaires supérieures très recourbées en dedans.

Probablement cinq doigts à chaque pied dans tous les genres.

XLVII. GENRE *TYPOTHERIUM* (Bravard)

SYN. *Mesotherium* (Serres)

Nesodon (Burmeister)

Genre établi par Bravard sur les débris d'un animal trouvé par lui dans les terrains pampéens inférieurs de la République Argentine et décrit, quelques années plus tard, par le professeur Serres, sous le nom de *Mesotherium*, puis enfin par P. Gervais, sous celui de *Typotherium*, que Bravard lui avait d'abord donné et qu'il doit conserver.

Le crâne des animaux de ce genre se rapproche beaucoup, comme formes générales, de celui des Rongeurs; il a aussi quelques ressemblances avec celui de certains marsupiaux australiens, et en particulier avec celui du *Phasiolartos cinereus*.

Leur formule dentaire est la suivante:

$$\frac{1}{2} i \begin{smallmatrix} 0 \\ 0 \end{smallmatrix} c \begin{smallmatrix} 5 \\ 4 \end{smallmatrix} m$$

Ces dents, par leur forme générale, se rapprochent plus de celles des animaux du genre suivant (*Toxodon*), que de celles de n'importe

Se acerca a la especie actual del mismo país, y quizá deba identificarse con ésta.

Orden de los Tipotéridos

Bajo el nombre de Tipotéridos proponemos fundar un orden aparte para algunos animales que presentan afinidades incontestables con los roedores, los paquidermos y algunos desdentados, pero a los cuales nos es imposible colocarlos en ninguna de las divisiones a que pertenecen estos últimos.

Por los caracteres generales de las especies que colocaremos en este grupo, el orden de los Tipotéridos debe servir, según nuestra manera de pensar, de transición entre los roedores y lepóridos por una parte, y los jumentídeos por la otra. Este orden incluirá los géneros siguientes: *Typotherium*, *Toxodon*, un género inédito representado por restos aún sin describir, que forman parte de las colecciones del Museo Británico de Londres, y quizá el género norteamericano descrito por el profesor Cope bajo el nombre de *Synoplotherium*.

Los principales caracteres de los Tipotéridos son los siguientes: Dientes no radiculados y de crecimiento continuo, cuya sección transversal practicada en cualquier punto de su altura daría siempre la misma figura. Estos órganos están cubiertos por una espesa capa de esmalte que se extiende sobre toda la longitud de la cara externa; es, al contrario, más delgada en la cara interna, y a menudo interrumpida. Muelas superiores muy arqueadas hacia adentro. Probablemente cinco dedos en cada pie en todos los géneros.

XLVII. GÉN. *TYPOTHERIUM* (Bravard)

SINÓN. *Mesotherium* (Serres)

Nesodon (Burmeister)

Género establecido por Bravard sobre restos encontrados por él en los terrenos pampeanos inferiores de la provincia Buenos Aires, descrito algunos años más tarde por el profesor Serres, bajo el nombre de *Mesotherium*, y más tarde por el profesor Gervais bajo el de *Typotherium* que antes le había dado Bravard, y que debe conservar.

El cráneo de este animal se acerca mucho por sus formas generales al de los roedores, y también al de algunos marsupiales australianos, y especialmente al *Phascolarctos cinereus*.

Su fórmula dentaria es la siguiente:

$$\frac{1}{2} i \begin{smallmatrix} 0 \\ 0 \end{smallmatrix} c \begin{smallmatrix} 5 \\ 4 \end{smallmatrix} m$$

El tipo de sus dientes por su forma general se parece más al de los dientes de los animales del género siguiente (*Toxodon*), que a los de

quel autre animal. Les molaires sont séparées des incisives par un espace vide analogue à la barre des rongeurs.

Les seuls établissements qui possèdent des ossements de quelque importance se rapportant au squelette d'animaux de ce genre, sont les Musées de Paris et de Buenos-Ayres; celui de Londres n'en a qu'une portion de mâchoire inférieure.

120. — *TYPOTHERIUM CRISTATUM*
 SYN. *Mesotherium cristatum* (Serres)
Typotherium cristatum (P. Gervais)
Typotherium protum? (Bravard)

Bravard énumère, dans son catalogue, trois espèces appartenant au genre *Typotherium*, mais il ne donne de détails sur aucune d'elles. Les débris se rapportant à ces espèces sont déposées dans le musée de Buenos-Ayres; ils n'ont jamais été décrits. Serres et P. Gervais ont publié, sur les caractères de l'animal qui nous occupe, de très bons renseignements, d'après les pièces rapportées de la République Argentine par M. Seguin.

121. — *TYPOTHERIUM PACHYGNATUM* (H. Gervais et Ameghino)

Le Muséum de Paris possède une mâchoire inférieure incomplète, se rapportant à un animal d'une espèce différente de celle du précédent.

Cette partie du squelette semble indiquer un animal d'une taille peu différente du *Typotherium cristatum*, mais dont les formes étaient plus trapues. La région symphysaire est plus courte, plus épaisse et plus relevée; la barre qui sépare la première molaire de l'incisive externe est moins étendue. Cette pièce fait partie de la collection rapportée par Seguin.

122. — *TYPOTHERIUM MINUTUM* (Bravard)

Espèce fondée par Bravard sur des ossements ayant appartenu à un animal de plus petite taille que les précédents.

Ses débris doivent être déposés dans le Musée de Buenos-Ayres.

Nous n'avons aucun renseignement sur les espèces auxquelles Bravard a donné les noms de *Typotherium protum* et *Typotherium medium*. Une étude des pièces de sa collection, se rapportant à ces animaux, permettra seule de dire si ce sont des espèces distinctes ou si il faut les rapporter à l'une de celles qui précèdent.

XLVIII. GENRE *TOXODON* (Owen)

Animaux de plus forte taille que ceux du genre précédent, et qui en diffèrent beaucoup par leurs caractères ostéologiques.

Leur formule dentaire dans l'âge adulte est la suivante:

$$\frac{2}{3} i \frac{0}{1} c \frac{7}{6} m$$

cualquier otro animal. Las muelas están separadas de los incisivos por una barra parecida a la de los roedores.

Los únicos establecimientos que poseen restos de alguna importancia de animales de este género, son los Museos de París y de Buenos Aires. El Museo de Londres no tiene más que una porción de mandíbula inferior.

120. — *TYPOTHERIUM CRISTATUM*
 SINÓN. *Mesotherium cristatum* (Serres)
Typotherium cristatum (Gervais)
Typotherium protum? (Bravard)

Bravard enumera tres especies de animales pertenecientes al género *Typotherium*, pero no da sobre ellas ningún detalle. Los restos pertenecientes a esas especies están depositados en el Museo público de Buenos Aires, pero hasta ahora no han sido descritos. Serres y P. Gervais han publicado datos interesantes sobre la especie que nos ocupa, cuyos restos han sido traídos de la República Argentina por F. Seguin.

121. — *TYPOTHERIUM PACHYGNATUM* (H. Gervais y Ameghino)

El Museo de París posee una mandíbula inferior incompleta perteneciente a un *Typotherium* específicamente diferente del que precede. Esta mandíbula indica un animal de talla poco diferente de *T. cristatum*, pero de formas más robustas. La sínfisis mandibular es más elevada, más corta y más gruesa, y la barra que separa la primera muela del incisivo externo es más corta. Esta pieza forma parte de la colección Seguin.

122. — *TYPOTHERIUM MINUTUM* (Bravard)

Especie fundada por Bravard sobre restos pertenecientes a un animal de talla más pequeña que las precedentes. Sus restos deben estar depositados en el Museo de Buenos Aires.

No tenemos ningún dato sobre las piezas a las cuales Bravard ha dado los nombres de *Typotherium protum* y *Typotherium medium*. Un estudio de las piezas de su colección pertenecientes a esos animales, podrá hacer conocer si son especies distintas o si pertenecen a alguna de las precedentes.

XLVIII. GÉN. *TOXODON* (Owen)

Los animales de este género son de talla mucho más considerable que los del género precedente, y difieren mucho de estos últimos por sus caracteres osteológicos.

La fórmula dentaria de los individuos adultos es la siguiente:

$$\frac{2}{3} i \frac{0}{1} c \frac{7}{6} m$$

Chez les jeunes individus, elle diffère de celle de l'adulte par la présence d'une canine à la mâchoire supérieure.

On connaît plusieurs espèces se rapportant à ce genre, elles atteignent toutes de fortes proportions, et leur taille devait se rapprocher de celle des rhinocéros. Leurs débris proviennent des terrains pampéens de la Plata.

123. — *TOXODON PLATENSIS* (Owen)
 SYN. *Toxodon angustidens* (Owen)
Toxodon Oweni (Burmeister)

Le *Toxodon platensis* est la première espèce du genre qui ait été décrite; elle est établie sur un crâne très incomplet recueilli dans l'Uruguay par Darwin et déposé par ce savant dans les collections du Collège des Chirurgiens de Londres. Cette espèce se distingue, au premier abord, par la forme de ses incisives supérieures, dont la paire externe a la forme d'un prisme triangulaire et dont la largeur est de beaucoup supérieure à celle des dents de la paire interne, dont la section est elliptique. A la mâchoire inférieure, les canines sont placées immédiatement en arrière de la paire d'incisives externes.

Le Muséum de Paris, possède quelques fragments du squelette d'un individu de cette espèce, et le Musée de Buenos-Ayres un crâne complet. Le professeur Cope en a aussi plusieurs fragments de squelette, ainsi qu'une tête en très bon état.

124. — *TOXODON BURMEISTERI* (Giebel)
 SYN. *Toxodon Oweni* (Burmeister)

Espèce caractérisée par ses incisives supérieures internes, dont la section transversale est elliptique et qui sont beaucoup plus larges que les incisives externes, dont la forme est prismatique triangulaire.

Le Muséum de Buenos-Ayres en possède une tête complète; elle a été trouvée par le docteur Muñiz, près de Luján. Le Musée de Milan et le British Muséum en ont aussi chacun un crâne, le premier est en très mauvais état de conservation; celui du dernier établissement que nous venons de nommer est, au contraire, très complet, et quoique étiqueté *Toxodon platensis*, nous croyons pouvoir le rapporter à cette espèce.

125. — *TOXODON DARWINI* (Burmeister)
 SYN. *Toxodon platensis* (Owen)

Espèce fondée par Burmeister sur une mâchoire inférieure trouvée par Darwin à Bahía Blanca, et figurée et décrite par Owen, dans l'ouvrage intitulé «Zoologie of the Beagle». Par la figure qu'en donne l'illustre paléontologiste anglais, on voit que le *Toxodon Darwini* diffère surtout des autres espèces, par la forme de ses incisives inférieures qui représentent un prisme triangulaire; ces organes sont, en outre, très forts et moins aplatis que dans les autres espèces. Les molaires

La de los individuos jóvenes difiere de la de los individuos adultos por la presencia de pequeños caninos en la mandíbula superior. Se conocen varias especies, todas de grandes proporciones. Su talla era, en efecto, la del rinoceronte. Sus restos provienen todos de los terrenos pampeanos del Plata.

123. — *TOXODON PLATENSIS* (Owen)
 SINÓN. *Toxodon angustidens* (Owen)
Toxodon Oweni (Burmeister)

El *Toxodon platensis* es la primera especie del género que haya sido descripta. Fué establecida sobre un cráneo muy incompleto recogido por Darwin en el Uruguay, y depositado por este sabio en las colecciones del Colegio de Cirujanos de Londres.

Esta especie se distingue a primera vista sobre todo por la forma de sus incisivos superiores, cuyo par externo tienen la forma de un prisma triangular, y son mucho más anchos que los que constituyen el par interno, que son elípticos.

Los caninos inferiores están colocados inmediatamente después de los incisivos externos.

El Museo de París posee algunos fragmentos del esqueleto de un individuo de esta especie, y el Museo de Buenos Aires un cráneo completo. El profesor Cope posee varias partes del esqueleto y una cabeza en muy buen estado.

124. — *TOXODON BURMEISTERI* (Giebel)
 SINÓN. *Toxodon Oweni* (Burmeister)

Especie caracterizada por sus incisivos superiores internos de figura elíptica, pero mucho más anchos que los externos, que son de forma igualmente prismática triangular.

El Museo de Buenos Aires posee de esta especie una cabeza completa encontrada por el doctor Muñiz cerca de Luján; el Museo de Milán y el British Museum, poseen cada uno un cráneo de la misma especie. El de Milán es bastante incompleto. El de Londres, muy bien conservado, lleva en el establecimiento el rótulo de *Toxodon platensis*, pero creemos pertenece a la especie de que tratamos.

125. — *TOXODON DARWINI* (Burmeister)
 SINÓN. *Toxodon platensis* (Owen)

Especie fundada por Burmeister sobre una mandíbula inferior encontrada por Darwin en Bahía Blanca, y figurada y descripta por Owen en su obra intitulada «Zoologie of the Beagle». Por la figura que de ella da el ilustre paleontólogo inglés, es fácil ver que *Toxodon Darwini* difiere de las otras especies sobre todo por la forma de sus incisivos inferiores, que representan un prisma triangular, son muy gruesos y no comprimidos como los de las otras especies. Las muelas también presentan

présentent aussi certaines différences de forme sur lesquelles nous reviendrons dans un travail spécial.

126. — *TOXODON PARANENSIS* (Laurillard et D'Orbigny)

Espèce fondée par Laurillard et D'Orbigny sur un humérus recueilli par ce dernier naturaliste sur les rives du Parana, près de la ville du même nom. Cette pièce provient du terrain tertiaire patagonien.

127. — *TOXODON GERVAISI* (H. Gervais et Ameghino)

Le Muséum de Paris possède une tête presque complète d'un animal du genre *Toxodon*; elle présente avec les espèces précédentes des différences si accusées que nous n'hésitons pas à en faire une espèce distincte, que nous dédions au professeur P. Gervais, notre père et notre maître, qu'une mort prématurée a enlevé à notre affection. Les caractères de cette espèce, que le professeur P. Gervais nous avait déjà fait remarquer, résident surtout dans la forme des incisives internes de la mâchoire supérieure, qui représentent un prisme triangulaire, mais sont moins larges que la paire d'incisives externes. La canine inférieure de cet animal n'est pas aussi reportée en arrière que celle du *Toxodon Burmeisteri* et se trouve implantée sur le bord alvéolaire, à égale distance de l'incisive externe et de la première molaire. Il y a aussi de très grandes différences dans la conformation du crâne chez cette espèce, mais nous ne pouvons les indiquer ici, bornant notre tâche à une simple énumération d'espèces.

128. — *TOXODON GRACILIS* (H. Gervais et Ameghino)

Fondée sur un fragment de mâchoire supérieure droite d'individu adulte, dont les dimensions sont de beaucoup inférieures à celles des animaux des espèces précédentes. Ce fragment de mâchoire porte toutes ses molaires, sauf la première et la dernière. Les dents de cet animal étaient proportionnellement plus petites que celles des autres espèces du même genre, elles en différaient aussi par leur mode d'implantation. Le niveau du point de suture des maxillaires supérieurs avec les palatins est plus reporté en avant que dans les autres espèces.

XI.IX. GENRE (?) inédit

129. — *Espèce inédite*

Ici devrait prendre place, à la suite des Typothéridés et dans le même ordre, un genre présentant des grandes affinités avec les animaux que nous venons d'énumérer, mais se rapprochant surtout des *Toxodontes*.

Nous nous croyons autorisés à indiquer ce rapprochement, après une étude rapide que nous avons pu faire d'une portion d'os incisif malheureusement dépourvu de ses dents, qui se trouve au British Muséum. On pourrait croire, à première vue, avoir sous les yeux un incisif de *Toxodon*, si la courbure supérieure de cet os, qui est si marquée chez ces derniers animaux, n'était remplacée par une concavité très

algunas diferencias de forma, de las que nos ocuparemos en un trabajo especial.

126. — *TOXODON PARANENSIS* (Laurillard y D'Orbigny)

Especie fundada por Laurillard y D'Orbigny sobre un húmero recogido por este último naturalista en las barrancas del Paraná, cerca de la ciudad del mismo nombre.

Esta pieza proviene del terreno terciario patagónico.

127. — *TOXODON Gervaisi* (H. Gervais y Ameghino)

El Museo de París posee una cabeza casi completa de un animal de este género, que comparada con la de las otras especies, presenta tales diferencias que no titubeamos en fundar sobre ella una especie diferente que dedicamos al profesor P. Gervais, nuestro padre y nuestro maestro, arrebatado por una muerte prematura a nuestro afecto y a la ciencia.

Los caracteres de esta especie, que ya nos había hecho notar el profesor Gervais, residen sobre todo en la forma de los incisivos internos de la mandíbula superior, que son de sección transversal prismática triangular, pero mucho menos anchos que los externos. El canino inferior no está colocado tan hacia atrás como en *Toxodon Burmeisteri*, pero sí implantado sobre el borde alveolar a igual distancia del incisivo externo y de la primera muela. Hay también grandes diferencias en la conformación del cráneo, pero que no podemos indicar aquí, limitándonos, como lo hacemos, a una simple enumeración.

128. — *TOXODON GRACILIS* (H. Gervais y Ameghino)

Fundamos esta otra especie sobre un fragmento del maxilar superior del costado derecho, perteneciente a un individuo adulto, pero cuyas dimensiones son inferiores en mucho a las de los animales de las especies precedentes. Este fragmento de mandíbula posee todas sus muelas, menos la primera y la última; son proporcionalmente más pequeñas y difieren por su modo de implantación. El punto de sutura entre los maxilares y el hueso palatino está colocado mucho más adelante que en las otras especies.

XLIX. GÉNERO (?) inédito

129. — *Especie inédita*

Aquí, a continuación de los Tipotéridos y en el mismo orden, deberá colocarse un género que presenta grandes afinidades con los animales que hemos enumerado, pero que se acerca sobre todo a los Toxodontes.

Nos creemos autorizados a indicar este género y su colocación, por la inspección somera de una porción del hueso incisivo, desgraciadamente desprovisto de sus dientes, y que pertenece al British Museum.

Al primer golpe de vista podría uno creer tener bajo sus ojos un incisivo de Toxodonte, si la curva convexa superior de este hueso que es tan pronunciada en los animales del género *Toxodon*, no estuviera aquí reem-

accentuée. Cette pièce provient des terrains pampéens de l'Uruguay, mais n'a pas encore été décrite. Nous espérons qu'elle ne restera pas longtemps inédite.

Ordre des Jumentés

1. GENRE *HIPPIDIUM* (Owen)

SYN. *Equus* (Lund, Burmeister, Gervais, etc.)

Protohippus? (Leidy)

Genre de Solipèdes fossiles de l'Amérique du Sud, qui se distinguent des chevaux de l'époque actuel par la forme de leur crâne et leur dentition. Les os du nez chez ces animaux sont excessivement longs et grêles; leurs dents molaires supérieures sont très recourbées et figurent un prisme quadrangulaire à faces très larges et dont la hauteur est relativement très faible. Leur pied de devant porte à l'os crochu, ainsi qu'à la partie supérieure de l'os styloïde, une petite facette articulaire, indice de la présence d'un quatrième doigt rudimentaire. Par ce dernier caractère, les animaux du genre *Hippidium* se rapprochaient des Hipparions, considérés généralement comme les ancêtres des Equidés de l'époque actuelle.

130. — *HIPPIDIUM PRINCIPALE*

SYN. *Equus curvidens* (Burmeister)

Equus macrognathus (Weddell)

Equus principalis (Lund)

Equus neogaeus (P. Gervais)

Hippidium principale (Owen)

Espèce de grande taille dont on ne connaît encore que la dentition et quelques os du squelette. Le Musée de Buenos-Ayres en possède un crâne incomplet, ceux de Paris et de Londres n'en ont que quelques dents molaires.

131. — *HIPPIDIUM NEOGAEUM*

SYN. *Equus neogaeus* (Lund)

Equus Devillei (P. Gervais)

Hippidium neogaeum (Owen)

Espèce dont la taille est plus petite que celle de la précédente. Le Muséum de Buenos-Ayres en possède un squelette presque complet, décrit et figuré par Burmeister dans sa «Monographie des chevaux fossiles des Pampas». Elle est représentée dans la collection de F. Seguin par une portion de crâne portant toutes ses dents.

132. — *HIPPIDIUM ARCIDENS* (Owen)

SYN. *Hippidium principale?* (Burmeister)

Sous ce nom spécifique, M. Owen a décrit plusieurs molaires supérieures ayant appartenu à un *Hippidium* qu'il considère comme différant des espèces précédentes. M. Burmeister attribue, au contraire, ces débris à un *Hippidium principale*, ou tout au plus à une simple variété de cette espèce. Nous ne pouvons, faute de matériaux suffisants, résoudre cette question.

plazada por una línea cóncava muy acentuada. Esta pieza proviene de los terrenos pampeanos del Uruguay, pero aún no ha sido descripta. Esperamos que no continuará quedando largo tiempo inédita.

Orden de los Jumentídeos

L. GÉN. *HIPPIDIUM* (Owen)

SINÓN. *Equus* (Lund, Burmeister, Gervais, etc.)
Protohippus? (Leidy)

Género de solípedos fósiles de América del Sud que se distingue de los caballos de la época actual por la forma del cráneo y de la dentición. Los huesos nasales son excesivamente largos y delgados. Las muelas superiores son de figura muy curva, y forman un prisma cuadrangular cuyas caras son muy anchas y es relativamente muy corto. El pie de adelante tiene en el hueso ganchoso y en la parte superior del stiloides una pequeña faceta articularia, que indica la presencia de un cuarto dedo rudimentario. Por este último carácter los animales del género *Hippidium* se acercan a los del género *Hipparion*, generalmente considerados como el tronco de donde han tomado origen los equídeos de la época actual.

130. — *HIPPIDIUM PRINCIPALE*

SINÓN. *Equus curvidens* (Burmeister)
Equus macrognatus (Weddell)
Equus principalis (Lund)
Equus neogaeus (P. Gervais)
Hippidium principale (Owen)

Especie de gran talla, de la que aún no se conoce más que la dentadura y algunos huesos del esqueleto. El Museo de Buenos Aires posee un cráneo muy incompleto, y los de París y de Londres algunas muelas.

131. — *HIPPIDIUM NEOGAEUM*

SINÓN. *Equus neogaeus* (Lund)
Equus Devillei (P. Gervais)
Hippidium neogaeum (Owen)

Especie de más pequeña talla que la anterior. El Museo de Buenos Aires posee de esta especie un esqueleto casi completo, descripto y figurado por Burmeister en una monografía especial. En la colección Seguin está representada por una porción de cráneo con su dentadura completa.

132. — *HIPPIDIUM ARCIDENS* (Owen)

SINÓN. *Hippidium principale?* (Burmeister)

Bajo este nombre específico el señor Owen ha descripto varias muelas superiores de un *Hippidium* que él considera como diferente de las especies precedentes. Burmeister, por el contrario, atribuye esos restos a una simple variedad de *Hippidium principale*. Nosotros no tenemos los materiales necesarios para resolver esa cuestión.

LI. GENRE *EQUUS* (Linné)

Dans les mêmes gisements où se trouvent les débris des espèces du genre *Hippidium*, on rencontre aussi des ossements qui, par leurs caractères, ne peuvent se rapporter qu'à de véritables chevaux. On en a déjà signalé, dans les terrains pampéens, deux espèces auxquelles nous pouvons dès aujourd'hui en ajouter une troisième. Ces espèces sont les suivantes :

133. — *EQUUS CURVIDENS* (Owen)
 SYN. *Equus affinis caballus* (Lund)
Equus americanus (P. Gervais)
Equus principalis (Burmeister)

Fondée sur une molaire supérieure trouvée par Darwin à Bahía Blanca. Cette dent, dont la courbure est très accentuée, est plus longue que celle qui occupe la même place dans les espèces précédentes; elle a, au contraire, moins d'épaisseur, et les replis de son émail rappellent assez, par leur disposition, ceux des chevaux de l'espèce actuelle.

134. — *EQUUS ARGENTINUS* (Burmeister)
 SYN. *Equus Devillei* (Burmeister)

Burmeister a établi cette espèce sur une moitié de mâchoire inférieure pourvue de toutes ses dents, ainsi que sur une molaire supérieure présentant la même courbure, la même longueur et les mêmes proportions que celles de l'*Equus curvidens* d'Owen. Mais les replis de l'émail de la dent supérieure sont, chez l'*Equus argentinus*, tout à fait différents de ceux que présentent ces organes dans les autres espèces. Les molaires inférieures se rapprochent un peu, par la forme générale, de celles des *Hippidium*, mais elles se distinguent particulièrement de l'*Equus curvidens* par l'absence du petit repli accessoire qui se trouve sur la face externe de la dent, chez ce dernier animal.

135. — *EQUUS RECTIDENS* (H. Gervais et Ameghino)

Toutes les espèces fossiles de Solipèdes que nous avons énumérées jusqu'ici se font remarquer par la courbure très prononcée de leurs molaires supérieures. Nous avons sous les yeux cinq molaires supérieures se rapportant à trois sujets différents, et se distinguant de toutes les molaires des espèces que nous venons de signaler par l'absence complète de courbure. Aussi, n'hésitons-nous pas à fonder sur ces débris une espèce nouvelle, à laquelle nous donnons le nom d'*Equus rectidens*. Deux de ces dents, qui appartiennent à un individu non adulte, ont déjà leurs racines oblitérées, comme cela se voit dans les espèces du genre *Hippidium*.

LII. GENRE (?) inédit

Parmi les fossiles rapportés en 1878 de Buenos-Ayres et faisant actuellement partie de la collection du Professeur Cope, se trouvaient des débris composés principalement de fragments de mâchoires por-

LI. GÉN. *EQUUS* (Linneo)

En los mismos yacimientos que contienen los restos de las especies del género *Hippidium*, se encuentran también huesos que por sus caracteres no pueden atribuirse más que a verdaderos caballos.

Se han indicado ya dos especies como propias de los terrenos pampeanos, a las que nosotros podemos desde ya agregar una tercera. Esas especies son las siguientes:

133. — *EQUUS CURVIDENS* (Owen)
 SINÓN. *Equus affinis caballus* (Lund)
Equus americanus (P. Gervais)
Equus principalis (Burmeister)

Fundada sobre una muela superior encontrada por Darwin en Bahía Blanca. Dicha muela presenta una curva muy acentuada, es más larga que la correspondiente de las especies precedentes, pero menos gruesa, y los pliegues del esmalte se acercan bastante por su disposición a los de las muelas de los caballos de la especie actual.

134. — *EQUUS ARGENTINUS* (Burmeister)
 SINÓN. *Equus Devillei* (Burmeister)

Burmeister ha establecido esta especie sobre una mitad de mandíbula inferior provista de todos sus dientes, y sobre una muela aislada superior, que presenta la misma curva, el mismo largo y las mismas proporciones que la correspondiente de *Equus curvidens* de Owen; pero los pliegues del esmalte de la muela superior de *Equus argentinus*, son completamente diferentes de los de las otras especies. Las muelas inferiores, por su forma general, se acercan un poco a las de *Hippidium*, sobre todo por la falta del pequeño pliegue secundario externo que presentan las muelas inferiores de *Equus curvidens*.

135. — *EQUUS RECTIDENS* (P. Gervais y Ameghino)

Todas las especies de solípedos fósiles que hasta aquí hemos enumerado, se distinguen por una curva muy pronunciada de las muelas superiores. Tenemos a la vista cinco muelas superiores pertenecientes a tres individuos diferentes, que se distinguen de las muelas de todas las especies indicadas por la ausencia completa de toda curva; así no titubeamos un instante en fundar para esos restos una especie nueva que llamaremos *Equus rectidens*. Dos de esas muelas, que pertenecen a un individuo aún joven, tienen ya sus raíces cerradas, como sucede con las especies del género *Hippidium*.

LII. GÉN. (?) inédito

Entre los fósiles traídos de Buenos Aires en 1878 en ocasión de la Exposición, y que forman parte actualmente de las colecciones del profesor Cope, se encuentran restos compuestos principalmente de fragmentos de

tant encore leurs dents molaires. Ces débris indiquent qu'il a existé dans l'Amérique du Sud des animaux d'un genre voisin de celui des chevaux, et servant probablement de passage entre ces derniers, les *Macrauchenias* et les *Nésodontes*. Les dents molaires inférieures de ces animaux, comme celles des chevaux, étaient divisées en deux lobes, sauf la dernière, qui en présentait trois, comme cela s'observe aussi chez les *Equidés*. La couronne de chacune de ces molaires possédait un repli externe de l'émail; ce repli était simple comme chez les *Hippidiums*; le centre, au contraire, en était privé, et ce caractère rapprochait ces animaux des *Macrauchenias* et des *Nésodontes*. Ces débris se rapportent au moins à deux espèces.

136. — *Espèce inédite* (Cope)

La première de ces espèces, que nous désignerons par la lettre A, était représentée par un fragment de mâchoire inférieure portant les six molaires en place et indiquant par ses proportions un animal qui devait, selon toutes probabilités, atteindre la taille de nos chevaux ordinaires.

137. — *Espèce inédite*

La seconde, que nous indiquerons par la lettre B, devait atteindre une taille bien supérieure à celle de la première, si nous nous en rapportons aux proportions des trois dernières molaires, les seules dents restées en place sur ce fragment de mâchoire. Les trois dernières molaires dans ces deux espèces comparées entre elles, donnaient les mesures suivantes :

Dernière molaire inférieure ou sixième molaire.....	} A 0.040
	} B 0.040
Avant-dernière molaire inférieure ou cinquième molaire	} A 0.022
	} B 0.030
Quatrième molaire inférieure.....	} A 0.024
	} B 0.024

Comme on le voit par ces mesures, tandis que dans ces deux espèces la sixième et la quatrième molaires ont les mêmes proportions, la cinquième molaire, au contraire, dans l'espèce B, est plus grande de 0,008 que celle qui occupe le même rang dans l'espèce A.

Nous attendons de M. le professeur Cope la description de ces deux intéressantes espèces.

LIII. GENRE (?) Inédit

Un fragment de symphyse de maxillaire inférieur portant deux dents caniniformes ainsi que deux alvéoles d'incisives, indique l'existence d'un genre éteint qui semblerait, par sa formule dentaire, se rapprocher des rhinocéros, bien que sa forme générale soit bien différente de celle qui caractérise cet os chez ces derniers animaux. Nous inscrirons provisoirement l'espèce à laquelle se débris de mâchoire a appartenu sous le numéro suivant :

mandíbulas con sus muelas. Esos fragmentos indican que han existido en América del Sud animales de un género cercano al de los caballos y que servía probablemente de pasaje entre estos últimos y *Macrauchenia* y *Nesodon*. Las muelas inferiores de los animales de este nuevo género estaban divididas en dos partes o yugos longitudinales, como sucede con las de los caballos, excepto la última que tiene tres, como la misma muela de los equídeos. La corona de cada muela presenta un pliegue externo simple como el de las muelas de *Hippidium*; todo el centro de la corona no presenta, al contrario, pliegue alguno de esmalte, acercándose por este carácter a las muelas de *Macrauchenia* y de *Nesodon*.

Estos restos indican por lo menos dos especies diferentes.

136. — *Especie inédita?* (Cope)

La primera de estas especies, que distinguiremos con la letra A, está representada por un fragmento de mandíbula provisto de sus seis muelas, indicando por sus proporciones un animal de la talla de nuestros caballos ordinarios.

137. — *Especie inédita?*

La especie segunda, que indicaremos con la letra B, debía alcanzar una talla superior a la primera, a lo menos a juzgar por las tres últimas muelas inferiores, únicas que quedan sobre un fragmento de mandíbula. Comparadas a las de la especie precedente, las tres últimas muelas de ambas mandíbulas dan las medidas siguientes:

Ultima o sexta muela inferior	{ A. 0.040
	{ B. 0.040
Penúltima o quinta muela inferior	{ A. 0.022
	{ B. 0.030
Cuarta muela inferior	{ A. 0.024
	{ B. 0.024

Como se ve por las medidas precedentes, mientras que en las dos especies las muelas 4ª y 6ª tienen las mismas proporciones, la muela 5ª de la especie B es más larga 0 m. 0.08 que la misma muela de la especie A.

Esperamos la descripción que de estas dos interesantes piezas debe hacer el profesor Cope.

LIII. GÉN. (?) inédito

Un fragmento de la sínfisis de la mandíbula inferior, provisto de dos dientes caniniformes y presentando los alvéolos de dos incisivos, indica la existencia de un género extinto, que por su fórmula dentaria parecería acercarse al rinoceronte, aunque su forma es muy diferente. Inscribiremos la especie a que ha pertenecido este fragmento de mandíbula bajo el número siguiente:

138. — *Espèce inédite* (Cope)

Trouvée sur les bords de la petite rivière d'Areco, dans la province de Buenos-Ayres. Fait partie de la collection du professeur Cope, qui s'en est réservé la description.

LIV. GENRE *TAPIRUS* (Brisson)

Genre représenté de nos jours dans l'Amérique du Sud par deux espèces, auxquelles il faudrait, suivant quelques auteurs, en ajouter une troisième. On a aussi retrouvé, dans les cavernes du Brésil, des débris d'animaux de ce genre; Lund a fondé sur leurs restes fossiles les quatre espèces suivantes:

139. — *TAPIRUS AFFINIS AMERICANUS* (Lund)

Cette espèce se rapprochait par ses caractères ostéologiques, ainsi que par sa taille, de l'une des espèces vivant actuellement.

140. — *TAPIRUS SUINUS* (Lund)

Différait du précédent par l'infériorité de sa taille, qui ne dépassait guère celle du cochon domestique.

141. — *TAPIRUS ALTIFRONS* (Lund)

Espèce éteinte et sur laquelle l'auteur ne donne aucun renseignement.

142. — *TAPIRUS ALTICEPS* (Lund)

Plus voisin du *Tapirus americanus* que de toute autre espèce fossile. Son frontal était aussi plus étroit et sa crête sagittale plus haute.

LV. GENRE *PALAEOTHERIUM* (Cuvier)

Bravard donne comme ayant appartenu à un animal de ce genre, deux dents molaires trouvées par lui dans les terrains tertiaires du Paraná.

143. — *PALAEOTHERIUM PARANENSE* (Bravard)

Ce naturaliste, qui connaissait si bien les animaux de ce genre, a donné le nom de *Palaeotherium paranense* à cette espèce sud-américaine.

LVI. GENRE *MACRAUCHENIA* (Owen)SYN. *Opisthorhinus* (Bravard)

Genre fondé par Owen sur des ossements ayant appartenu à un grand mammifère singulier par son organisation. Ces débris ont été trouvés par Darwin sur les côtes de Patagonie. Selon toutes probabilités, les animaux de ce genre devaient avoir le nez prolongé en une sorte de trompe; leurs pieds se terminaient par trois doigts.

Leur formule dentaire était la suivante:

$$\frac{3}{3} i \frac{1}{1} c \frac{7}{7} m = 44 \text{ dents.}$$

Ces dents étaient disposées en série continue, sans barre, comme cela se voit dans les espèces du genre *Anoplotherium* ainsi que chez le *Dorcatherium*.

Les espèces se rapportant au genre *Macrauchenia* sont les suivantes:

138. — *Especie inédita?* (Cope)

Se ha encontrado a orillas del pequeño río Areco, en la provincia Buenos Aires, y forma actualmente parte de las colecciones del profesor Cope, quien se ha reservado su descripción.

LIV. GÉN. *TAPIRUS* (Brisson)

Género representado en nuestros días en América del Sud por dos especies, a las que, según algunos autores, sería preciso agregar una tercera. En las cavernas de Brasil se han encontrado también restos de animales de este género. Lund ha fundado sobre sus restos fósiles las cuatro especies siguientes:

139. — *TAPIRUS AFFINIS AMERICANUS* (Lund)

Esta especie se acerca por sus caracteres osteológicos y por su talla a una de las actuales.

140. — *TAPIRUS SUINUS* (Lund)

Difería del precedente por su talla, que excedía apenas a la de un puerco.

141. — *TAPIRUS ALTIFRONS* (Lund)

Especie extinta, sobre la cual no da ningún detalle el autor.

142. — *TAPIRUS ALTICEPS* (Lund)

Más cercana de *Tapirus americanus* que de las otras especies fósiles. Su frontal era más estrecho y su cresta sagital más alta.

LV. GÉN. *PALAEOTHERIUM* (Cuvier)

Bravard cita como perteneciente a un animal de este género, dos muestras encontradas por él en los terrenos terciarios del Paraná.

143. — *PALAEOTHERIUM PARANENSE* (Bravard)

Este naturalista, que conocía muy bien los animales de este género, ha llamado a la especie sudamericana, *Palaeotherium paranense*.

LVI. GÉN. *MACRAUCHENIA* (Owen)

SINÓN. *Opisthorhinus* (Bravard)

Género fundado por Owen sobre restos de un animal singular encontrado por Darwin en las costas de Patagonia. Según todas las probabilidades, los animales de este género debían tener una nariz prolongada en una especie de trompa, y tres dedos en cada pie. Su fórmula dentaria es la siguiente:

$$\frac{3}{3} i \frac{1}{1} c \frac{7}{7} m = 44 \text{ dientes.}$$

Los dientes están dispuestos en serie continua, sin barra, como en los géneros extintos *Anoplotherium* y *Dorcatherium*.

Las especies que comprende este género son las siguientes:

144. — *MACRAUCHENIA PATACHONICA* (Owen)
 SYN. *Opisthorhinus Falconeri* (Bravard)

Cette espèce a servi de type au genre établi par le savant anatomiste anglais. Les débris les plus importants qui s'y rapportent sont déposés dans les collections du Musée de Buenos-Ayres; ils consistent en une tête entière et un squelette presque complet trouvés par le naturaliste Bravard. Le Muséum de Paris en possède aussi un certain nombre d'ossements, parmi lesquels nous citerons un bassin presque complet et deux mâchoires inférieures. Ces débris ont été figurés et décrits par P. Gervais. Il y en a aussi au Collège des Chirurgiens de Londres.

Tous les débris se rapportant à cette espèce ont été trouvés dans les terrains pampéens de la République Argentine.

145. — *MACRAUCHENIA* (espèce inédite)

D'après un fragment de mâchoire trouvé dans la province de Buenos-Ayres et appartenant au professeur Cope.

Cette espèce diffère, à première vue, de la précédente, par la forme et les proportions de ses dents molaires, organes qui ont dans les deux espèces que nous venons de nommer les dimensions suivantes:

	<i>M. patach.</i>	<i>M. sp. inédite</i>
7 Molaire	0,044	0,039
6' "	0,043	0,037
5' "	0,031	0,030
4' "	0,035	0,030

Les dents de ces deux animaux diffèrent non seulement par leurs proportions, mais aussi par leur forme respective. Ainsi, la dernière molaire, qui est plus longue chez le *Macrauchenia patachonica*, est très comprimée et formée de deux lobes séparés sur la face externe par un sillon très large et très profond; sa face interne présente entre chaque lobe une dépression profonde. Si nous examinons la couronne de cet organe, nous y voyons, entre les deux lobes, une éminence conique très prononcée et à sommet presque aigu. Dans l'espèce inédite appartenant au professeur Cope, la même dent est au contraire plus courte et plus large, le sillon qui sépare ses deux lobes à la face externe est bien moins prononcé que dans le *Macrauchenia patachonica*, l'excavation de la face externe manque et la couronne est presque aplatie par suite de l'absence du cône saillant.

146. — *MACRAUCHENIA BOLIVIENSIS* (Huxley)
 SYN. *Opisthorhinus minus?* (Bravard)

Espèce de petite taille, fondée par Huxley, sur des débris provenant des terrains pampéens de Bolivie. Il est possible que cette espèce ne soit autre chose que l'animal appelé *Opisthorhinus minus*, par Bravard.

144. — *MACRAUCHENIA PATACHONICA* (Owen)
 SINÓN. *Opisthorhinus Falconeri* (Bravard)

Esta especie es la que ha servido de tipo al género establecido por el sabio anatomista inglés. Los restos más importantes que de ella se conocen están depositados en el Museo de Buenos Aires; consisten en una cabeza entera y un esqueleto incompleto recogidos por Bravard. El Museo de París posee también un cierto número de huesos, entre otros una cadera casi completa y dos mandíbulas inferiores, restos que han sido descriptos y figurados por P. Gervais. El Museo de Cirujanos de Londres posee los restos encontrados por Darwin.

Todos provienen de los terrenos pampeanos de la República Argentina.

145. — *MACRAUCHENIA* (especie inédita)

Representada por un fragmento de mandíbula encontrado en la provincia Buenos Aires y perteneciente al profesor Cope.

Esta especie difiere a primera vista de la precedente por la forma y las proporciones de sus muelas; órganos que en las dos especies tienen las dimensiones siguientes:

	<i>M. patach.</i>	<i>M. esp. inédita.</i>
7. ^a muela.....	0,044	0,039
6. ^a ".....	0,043	0,037
5. ^a ".....	0,031	0,030
4. ^a ".....	0,035	0,030

Las muelas de estas dos especies difieren no solamente por sus proporciones, sino por su forma respectiva. Así, la última muela de *Macrauchenia patachonica* es muy larga y comprimida, formada por dos yugos o columnas separadas en su cara externa por un surco ancho y profundo; la cara interna presenta entre ambas columnas una honda depresión. Si examinamos la corona de esta muela, vemos entre las dos columnas una eminencia muy pronunciada y casi puntiaguda. En la especie inédita, perteneciente al profesor Cope, la misma muela es, al contrario, más corta y más ancha; el surco que separa las dos columnas en su cara externa es menos pronunciado, no posee la excavación que presenta la otra en su cara interna, y la superficie de la corona es casi lisa a causa de la ausencia de la eminencia que presenta la muela de la especie precedente.

146. — *MACRAUCHENIA BOLIVIENSIS* (Huxley)
 SINÓN. *Opisthorhinus minus*? (Bravard)

Especie de pequeña talla fundada por Huxley sobre restos procedentes de los terrenos pampeanos de Tarija, en Bolivia. Es posible que sea idéntica con la especie igualmente pequeña, que Bravard había llamado *Opisthorhinus minus*.

LVII. GENRE *NESODON* (Owen)SYN. *Typotherium* (Burmeister)

Genre fondé sur les débris d'animaux trouvés dans les terrains tertiaires de la Patagonie et que R. Owen place à côté de ceux du genre *Toxodon*. D'après la forme et le mode d'implantation des dents, nous croyons que les *Nesodon* se rapprochent au contraire davantage des *Macrauchenia*, à la suite desquels nous les plaçons. La formule dentaire des *Nesodon* est ainsi établie :

$$\begin{array}{ccccccc} 3 & i & 1 & c & 4 & p. & m \\ 3 & 1 & 1 & 4 & 3 & 3 & m \end{array}$$

Comme dans les espèces du genre *Macrauchenia*, les dents de la mâchoire inférieure sont disposées en série continue. Ce genre renferme quatre espèces, qui sont :

147. — *NESODON IMBRICATUS* (Owen)

De la taille du lama. Owen figure un maxillaire inférieur d'un animal se rapportant à cette espèce; les incisives, les canines, les prémolaires et la première vraie molaire sont encore en place. L'auteur représente aussi sur la même planche deux molaires supérieures.

148. — *NESODON SULLIVANI* (Owen)

Espèce dédiée par l'auteur au marin Sullivan, qui a le premier rapporté les débris fossiles ayant appartenu aux animaux de ce genre. Le *Nesodon Sullivan* était comparable par ses proportions à un cheval de taille moyenne. R. Owen en a figuré plusieurs débris.

149. — *NESODON OVINUS* (Owen)

Cet animal atteignait la taille de la Vigogne. Le savant paléontologiste anglais en a figuré une portion de crâne dont les maxillaires portent toutes leurs dents.

150. — *NESODON MAGNUS* (Owen)

La grandeur des molaires chez cette espèce annonce que l'animal auquel elles appartenaient devait atteindre les proportions d'un Rhinocéros. On n'en connaît jusqu'ici qu'une seule dent supérieure.

LVIII. GENRE *HOMALODONTOTHERIUM* (Flower)

Nouveau genre de grands mammifères, voisins par leurs caractères ostéologiques des *Macrauchenia* et des *Nesodon*. On n'en connaît encore qu'une seule espèce.

151. — *HOMALODONTOTHERIUM CUNNINGHAMI* (Flower)

Elle a été dédiée par le professeur Flower au naturaliste Robert O. Cunningham, qui en a rapporté les débris au British Muséum. La formule dentaire de cet animal doit être la même que celle des *Macrauchenia*, quoique la forme de ses dents le rapproche beaucoup plus du Rhinocéros. Ces organes étaient disposés en série continue, comme dans les animaux du genre que nous venons d'étudier.

LVII. GÉN. *NESODON* (Owen)
 SINÓN. *Typotherium* (Burmeister)

Género fundado sobre restos de animales encontrados en los terrenos terciarios de Patagonia y que R. Owen coloca al lado del *Toxodon*. Por la forma y el modo de implantación de sus dientes, creemos se acerca más al género *Macrauchenia*, en seguida del cual lo colocamos. La fórmula dentaria de *Nesodon*, es:

$$\frac{3}{3} i \frac{1}{1} c \frac{4}{4} m f \frac{3}{3} m$$

Como en las especies del género *Macrauchenia*, los dientes de la mandíbula inferior están colocados en serie continua. Este género comprende cuatro especies, que son:

147. — *NESODON IMBRICATUS* (Owen)

Owen figura de esta especie una mandíbula inferior que conserva aún implantados los incisivos, los caninos, las muelas falsas, y la primera muela verdadera. De la mandíbula superior no figura más que dos muelas.

148. — *NESODON SULLIVANI* (Owen)

Especie dedicada por el autor al capitán Sullivan, quien fué el primero en encontrar los restos de este género. El *Nesodon Sullivani* era comparable por sus proporciones a un caballo de talla mediana. Owen figura de él varios restos.

149. — *NESODON OVINUS* (Owen)

Esta especie alcanzaba la talla de la vicuña. El sabio paleontólogo inglés figura de ella una porción de cráneo cuyos maxilares conservan aún todos sus dientes.

150. — *NESODON MAGNUS* (Owen)

El tamaño de las muelas de esta especie indica un animal de la talla del rinoceronte. No se conoce de él más que una sola muela superior.

LVIII. GÉN. *HOMALODONTOTHERIUM* (Flower)

Nuevo género de grandes mamíferos cercano por sus caracteres osteológicos a *Macrauchenia* y a *Nesodon*. No se conoce aún más que una sola especie, el:

151. — *HOMALODONTOTHERIUM CUNNINGHAMI* (Flower)

Ha sido dedicada por el profesor Flower al naturalista Roberto O. Cunningham, quien encontró los restos que hoy figuran en el Museo Británico. La fórmula dentaria de este animal debe ser la misma que la de *Macrauchenia*, aunque sus muelas se parecen más a las del rinoceronte. Sus dientes están colocados en serie continua como los de los géneros precedentes.

Ordre des Proboscidiens

LIX. GENRE *MASTODON* (Cuvier)

Les Proboscidiens de ce genre ont laissé leurs débris fossiles dans les terrains tertiaires de l'ancien et du nouveau continent. Les espèces sud-américaines sont au nombre de deux.

152. — *MASTODON HUMOLDTI* (Cuvier)

SYN. *Mastodon andium* (Blainville)

Les molaires de cet animal sont longues et étroites; leurs collines, en s'usant, figurent assez bien une feuille de trèfle. Le *Mastodon Humboldtii* égalait au moins par sa haute stature le *Mastodon ohioiticus*. Presque tous les musées paléontologiques de quelque importance renferment des débris ayant appartenu à des animaux de cette espèce, qui semble avoir surtout vécu dans la partie orientale de l'Amérique du Sud.

153. — *MASTODON ANDIUM* (Cuvier)

SYN. *Mastodon angustidens* (Cuvier)

Mastodon cordillerarum (Desmarest)

Mastodon Humboldtii (Blainville)

Espèce dont la taille atteignait presque celle de l'espèce précédente, mais dont les formes semblent cependant avoir été moins trapues. La surface d'usure de ses dents ne dessine une feuille de trèfle que sur les mamelons de la rangée externe seulement.

Le Muséum de Paris possède de nombreux ossements ayant appartenu à des sujets de cette espèce. Les principaux échantillons proviennent de Tarija et de Buenos-Ayres; les premiers ont été rapportés par Weddell, les derniers par R. Seguin.

Cette espèce habitait surtout la côte occidentale.

LX. GENRE *ELEPHAS* (Linné)

Plusieurs voyageurs citent l'éléphant comme trouvé à l'état fossile dans le Etats de Colombie. Humboldt en a recueilli des ossements qui ont été examinés par Cuvier.

154. — *ELEPHAS COLOMBI* (Falconer)

Peut-être ces débris se rapportent-ils à l'espèce décrite sous le nom d'*Elephas Colombi* et qui a vécu autrefois au Mexique, ainsi que dans l'Amérique centrale.

Ordre des Bisulques

Sous-ordre des Porcins

LXI. GENRE *ANOPLOTHERIUM* (Cuvier)

Représenté dans les terrains tertiaires du Paraná par une seule espèce.

Orden de los Proboscídeos

LIX. GÉN. *MASTODON* (Cuvier)

Los proboscídeos de este género han dejado sus restos en los terrenos terciarios de ambos continentes. Las especies sudamericanas son en número de dos.

152. — *MASTODON HUMOLDTI* (Cuvier)

SINÓN. *Mastodon andium* (Blainville)

Las muelas de este animal son largas y estrechas, sus colinas toman con el uso la forma de una hoja de trébol. El *Mastodon Humboldtii* por su talla igualaba a lo menos al *Mastodon ohioiticus*. Casi todos los museos paleontológicos de alguna importancia poseen restos de esta especie, que parece haber vivido sobre todo en la parte oriental de América del Sud.

153. — *MASTODON ANDIUM* (Cuvier)

SINÓN. *Mastodon angustidens* (Cuvier)

Mastodon cordillerarum (Desmarest)

Mastodon Humboldtii (Blainville)

Especie cuya talla era casi igual a la de la especie precedente, pero cuyas formas parecen haber sido menos robustas. De los mamelones o colinas de la superficie de la corona, sólo toman con la usura la forma de hoja de trébol los que forman la línea externa. El Museo de París posee numerosos huesos pertenecientes a individuos de esta especie. Proviene casi todos de Tarija y de Buenos Aires; los que provienen de la primera de esas localidades han sido traídos por Weddell; y los que provienen de la segunda, por Seguin.

Esta especie poblaba sobre todo la parte occidental del mismo continente.

LX. GÉN. *ELEPHAS* (Linneo)

Varios viajeros citan el elefante como encontrado en estado fósil en los estados de Colombia. Humboldt recogió restos de elefante que fueron examinados por Cuvier.

154. — *ELEPHAS COLOMBI* (Falconer)

Probablemente esos restos pertenecen a la especie descrita bajo el nombre de *Elephas Colombi*, que vivió en otros tiempos en Méjico y en América Central.

Orden de los Bisulcos

Suborden de los Suídeos

LXI. GÉN. *ANOPLOTHERIUM* (Cuvier)

Se halla representado en los terrenos terciarios del Paraná por una especie, el:

155. — *ANOPIOTHERIUM AMERICANUM* (Bravard)

Les débris osseux se rapportant à cet animal ont été trouvés par Bravard, et déposés par ce naturaliste dans les collections du Musée de Buenos-Ayres. Ils consistent en une partie postérieure de crâne qui, selon Burmeister, se rapprocherait beaucoup par ses caractères de la même région chez l'*Anoplotherium grande*.

LXII. GENRE *DICOTYLES* (Cuvier)

Ce genre est représenté à l'état fossile par plusieurs espèces.

156. — *DICOTYLES* (espèce inédite)

La collection acquise par M. Cope renfermait un maxillaire supérieur droit pourvu de ses six molaires. L'espace occupé par ces dents est de 88 millimètres et chacun de ces organes présente une couronne large et pourvue de tubercules nombreux et très accentués. Ce fragment de mâchoire a été trouvé dans les environs de Mercédès.

157. — *DICOTYLES AFFINIS TORQUATUS* (Lund)

SYN. *Dicotyles torquatus fossilis* (Blainville)

Dicotyles torquatus (Burmeister)

Trouvé par Lund dans les cavernes du Brésil.

Sous le nom de *Dicotyles torquatus fossilis*, de Blainville figure une portion de mâchoire inférieure qu'il considère comme appartenant à un animal de l'espèce vivant encore de nos jours dans l'Amérique du Sud. Cette pièce est indiquée comme venant de la province de Buenos-Ayres, mais probablement par erreur, car elle a été rapporté par Clausen, qui a seulement visité les cavernes du Brésil.

158. — *DICOTYLES AFFINIS LABIATO* (Lund)

Espèce très rapprochée de l'espèce actuelle qui porte le même nom.

159. — *DICOTYLES STENOCEPHALUS* (Lund)

Atteignait une taille double de celle de l'espèce actuelle.

160. — *DICOTYLES* (espèce inédite)161. — *DICOTYLES* (espèce inédite)

Ces espèces viennent aussi des cavernes du Brésil. Elles sont simplement citées par Lund, comme différant les unes des autres. L'auteur n'en donne ni description, ni désignation spécifique.

LXIII. GENRE *HIPPOPOTAMUS* (Linné)162. — *HIPPOPOTAMUS AMERICANUS* (Bravard)

Espèce établie par Bravard sur une molaire inférieure. Il serait bien probable que cette dent se rapportât à quelque grande espèce du genre *Dicotyles*.

Sous-ordre des Ruminants

LXIV. GENRE *AUCHENIA* (Illiger)

Ce genre, qui appartient à la famille des Camélidés, se trouve représenté à l'état fossile par plusieurs espèces distinctes, qui sont :

155. — ANOPLOTHERIUM AMERICANUM (Bravard)

Los restos óseos pertenecientes a este animal, fueron encontrados por Bravard y depositados por este naturalista en las colecciones del Museo de Buenos Aires. Consisten en la parte posterior de un cráneo, que según Burmeister, se acercaría mucho por sus caracteres a la misma región de *Anoplotherium grande*.

LXII. GÉN. DICOTYLES (Cuvier)

Se halla representado por varias especies fósiles.

156. — DICOTYLES (especie inédita)

Las colecciones adquiridas por el señor Cope contienen un maxilar superior con sus seis muelas. El espacio ocupado por éstas es de 88 milímetros, son anchas y muy tuberculosas. Este fragmento ha sido encontrado en las cercanías de Mercedes.

157. — DICOTYLES AFFINIS TORQUATUS (Lund)

SINÓN. *Dicotyles torquatus fossilis* (Blainville)

Dicotyles torquatus (Burmeister)

Encontrado por Lund en las cavernas de Brasil.

Bajo el nombre de *Dicotyles torquatus fossilis* de Blainville ha figurado una porción de mandíbula inferior, que considera como perteneciente a un animal idéntico al que vive actualmente en América del Sud. Esta pieza está indicada como procedente de Buenos Aires, pero probablemente por error, puesto que ha sido traída por Claussen que sólo ha visitado las cavernas de Brasil.

158. — DICOTYLES AFFINIS LABIATO (Lund)

Especie muy parecida a la actual del mismo nombre.

159. — DICOTYLES STENOCEPHALUS (Lund)

Especie que alcanzaba doble talla que las actuales.

160. — DICOTYLES (especie ?)

161. — DICOTYLES (especie ?)

Lund cita otras dos especies extintas de *Dicotyles*, pero sin describirlas ni nombrarlas.

LXIII. GÉN. HIPPOPOTAMUS (Linneo)

162. — HIPPOPOTAMUS AMERICANUS (Bravard)

Especie establecida por Bravard sobre una muela inferior. Es muy probable que esta muela pertenezca a alguna grande especie del género *Dicotyles*.

Suborden de los Rumiantes

LXIV. GÉN. AUCHENIA (Illiger)

Este género, perteneciente a la familia de los camélidos, se encuentra representado en estado fósil por varias especies.

163. — *AUCHENIA INTERMEDIA* (P. Gervais)

Le professeur P. Gervais a désigné sous ce nom les débris d'un *Auchenia* trouvé près de Tarija. L'espèce à laquelle appartenait cet animal est intermédiaire, par la taille et par les caractères ostéologiques, au Lama actuel et à la Vigogne; les restes fossiles sur lesquelles elle a été établie ont été rapportés par Weddell et figurés, par P. Gervais dans ses «Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique méridionale». Nous avons retrouvé tout dernièrement quelques fragments de squelette provenant d'un autre individu de la même espèce et rapporté par F. Seguin de la province de Buenos-Ayres; il y a parmi ces débris une portion de crâne dont les maxillaires sont pourvus de toutes leurs dents molaires.

L'espace occupé par les molaires supérieures chez le sujet rapporté par Seguin est de 0,077; celui des molaires inférieures est de 0,075.

164. — *AUCHENIA GRACILIS* (H. Gervais et Ameghino)

Un second crâne appartenant à un individu adulte et faisant partie, comme le premier, de la collection Seguin, indique une espèce bien distincte et dont la taille était plus petite que celle de la précédente. La première molaire, chez cet animal, se trouve placée transversalement et appliquée par sa face interne contre la face antérieure de la seconde molaire. La longueur totale de la série dentaire de la mâchoire supérieure est de 0,054.

165. — *AUCHENIA FRONTALIS* (H. Gervais et Ameghino)

Nous fondons cette espèce sur un crâne faisant partie de la collection du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris et provenant, comme les deux précédents, de la province de Buenos-Ayres. Elle se distingue de toutes celles du même genre par une région frontale beaucoup plus large et plus bombée. La crête occipitale est peu développée, la crête sagittale à peine apparente, ce qui donne à la région postéro-supérieure du crâne de ces animaux une forme tout à fait caractéristique.

166. — *AUCHENIA MINOR* (Lund)

Nous ne faisons que mentionner ici cette espèce, trouvée par Lund dans les cavernes du Brésil. L'auteur ne nous en donne ni description, ni figure.

167. — *AUCHENIA LAMA* (Schreb.)

Espèce vivant encore de nos jours et dont les débris se retrouvent dans les alluvions post-pampéennes.

168. — *AUCHENIA DILUVIANA*

SYN. *Lama diluviana* (Bravard)

Cette espèce, mentionnée par Bravard dans son «Catalogue des Fossiles de la République Argentine», a laissé, comme la précédente, ses débris dans les terrains post-pampéens.

163. — *AUCHENIA INTERMEDIA* (P. Gervais)

El profesor P. Gervais ha designado con este nombre una *Auchenia* fósil encontrada cerca de Tarija, especie intermediaria por la talla y sus caracteres osteológicos entre el guanaco y la vicuña. Los restos sobre que ha sido establecida han sido traídos por Weddell y figurados por Gervais en su obra «Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale». Hemos encontrado últimamente algunos fragmentos provenientes de otro individuo traído por Seguin de la provincia Buenos Aires, y entre otros una porción del cráneo, cuyos maxilares poseen todos sus dientes. El espacio ocupado por las muelas superiores en el individuo traído por Seguin, es de 0 m. 077; el de las muelas del individuo de Tarija es de 0 m. 075.

164. — *AUCHENIA GRACILIS* (H. Gervais y Amegh'no)

Un segundo cráneo perteneciente a un individuo adulto, y que forma parte, como el precedente, de la colección Seguin, indica una especie bien distinta y de bastante menor tamaño. La primera muela, en este animal, se encuentra colocada transversalmente y aplicada por su cara interna contra la cara anterior de la segunda muela. El largo total de la serie dentaria de la mandíbula superior, es de 0 m. 54.

165. — *AUCHENIA FRONTOSA* (H. Gervais y Ameghino)

Fundamos esta especie sobre un cráneo que forma parte de las colecciones del Museo de Historia Natural de París, y procedente, como los precedentes, de la provincia Buenos Aires. Se distingue de las otras especies del mismo género por su región frontal que es más ancha y muy convexa. La cresta occipital no es muy pronunciada y la cresta sagital apenas aparente, lo que da a la parte posterior del cráneo una forma completamente característica.

166. — *AUCHENIA MINOR* (Lund)

Especie de las cavernas de Brasil, que no haremos más que mencionar de paso, pues el autor no nos da de ella ni descripción ni dibujos.

167. — *AUCHENIA LAMA* (Schreb.)

Especie viviente cuyos restos se encuentran en los aluviones postpampeanos.

168. — *AUCHENIA DILUVIANA*
SINÓN. *Lama diluviana* (Bravard)

Esta especie mencionada por Bravard en su catálogo de los fósiles de la República Argentina, ha dejado sus restos, como la precedente, en los terrenos postpampeanos.

169. — *AUCHENIA CASTELNAUDI* (P. Gervais)

Espèce fondée par le professeur P. Gervais sur des débris rapportés par Weddell des terrains pampéens de Tarija. L'auteur en figure une moitié de mâchoire inférieure, dont les proportions indiquent un animal d'une taille supérieure à celle de l'espèce actuelle.

LXV. GENRE *PALAEOLAMA* (P. Gervais)

SYN. *Camelotherium*? (Bravard)

Auchenia (Gervais)

Camelus? (Lund)

Palauchenia (Owen)

Animaux se distinguant de ceux du genre précédent par leur formule dentaire.

Leurs dents molaires sont, en effet, au nombre de cinq à la mâchoire inférieure. Ils en ont donc une de plus que ceux du genre précédent.

170. — *PALAEOLAMA WEDDELLI* (P. Gervais)

SYN. *Auchenia Weddelli* (P. Gervais)

Grande espèce dont la taille se rapprochait de celle du chameau. Elle a été établie sur des débris rapportés de Tarija par Weddell, débris qui ont été figurés par P. Gervais dans son ouvrage sur les mammifères fossiles de l'Amérique méridionale. Le maxillaire inférieur de cet animal, qui se trouve déposé dans les collections du Muséum de Paris, provient de Buenos-Ayres; il porte toutes ses molaires. L'espace occupé par la série de ces organes est de 0,113 milimètres; leur couronne est très large.

171. — *PALAEOLAMA MAJOR* (H. Gervais et Ameghino)

Espèce de plus grande taille que le *Palaeolama Weddelli*, mais dont les formes paraissent avoir aussi été trapues. Une mâchoire inférieure se rapportant à un de ces animaux se trouve parmi les échantillons formant la collection Seguin. Les cinq molaires encore en place occupent un espace de 0,117 millimètres. Ces organes ont une forme très différente de ceux de l'espèce précédente, ils sont aussi moins larges.

172. — *PALAEOLAMA OWENI* (H. Gervais et Ameghino)

Espèce intermédiaire par ses proportions au *Palaeolama magna*, des terrains pampéens du Mexique et au *Palaeolama Weddelli*. Nous la dédions au savant anatomiste anglais R. Owen. Elle est représentée dans les collections du Muséum de Paris par un maxillaire supérieur droit, trouvé dans la province de Buenos-Ayres. Les dents que porte cet os sont très larges et d'une forme assez différente de celles de toutes les autres espèces que nous venons de nommer; le troisième lobe de la dernière molaire est encore plus développé que dans le *Palaeolama magna*, que M. Owen a d'abord décrit sous le nom de *Palauchenia magna*.

169. — *AUCHENIA CASTELNAUDI* (P. Gervais)

Especie fundada por el profesor Gervais sobre restos encontrados por Weddell en los terrenos pampeanos de Tarija. El autor figura de ella una mitad de la mandíbula inferior, que indica un animal algo más robusto que el guanaco.

LXV. GÉN. *PALAEOLAMA* (P. Gervais)

SINÓN. *Camelotherium*? (Bravard)

Auchenia (Gervais)

Camelus? (Lund)

Palauchenia (Owen)

Género que se distingue del precedente por su fórmula dentaria. Sus muelas inferiores son, en efecto, en número de cinco, colocadas en serie continua, en vez de cuatro que presenta el género *Auchenia*.

170. — *PALAEOLAMA WEDDELLI* (P. Gervais)

SINÓN. *Auchenia Weddelli* (P. Gervais)

Grande especie que se acercaba al camello por la talla. Ha sido establecida sobre restos traídos de Tarija por Weddell y figurados por Gervais en su obra sobre los mamíferos fósiles de América Meridional. Una mandíbula inferior, depositada en las colecciones del Museo de París y procedente de Buenos Aires, posee todas sus muelas, las que ocupan un largo total de 113 milímetros; son muy anchas en la corona.

171. — *PALAEOLAMA MAJOR* (H. Gervais y Ameghino)

Especie de más grande talla que *P. Weddelli*, pero que parece haber sido menos gruesa. La colección Seguin contiene una mandíbula inferior perteneciente a un individuo de esta especie. Las cinco muelas ocupan un espacio de 117 milímetros de largo; son de una forma muy diferente de las de la especie anterior y más angostas.

172. — *PALAEOLAMA OWENI* (H. Gervais y Ameghino)

Especie intermediaria por sus proporciones entre *Palaeolama magna* de los terrenos pampeanos de Méjico, y *Paleolama Weddelli*; dedicamos esta especie al sabio anatomista inglés R. Owen. Se encuentra representada en las colecciones del Museo de París por una mandíbula superior derecha encontrada en la provincia Buenos Aires. Las muelas son muy anchas y de una forma bastante diferente de las de todas las otras especies que hemos enumerado. La columna tercera de la última muela es aún más desarrollada que en la misma muela de *Palaeolama magna*, especie descrita por Owen bajo el nombre de *Palauchenia magna*.

173. — *PALEOLAMA MESOLITHICA* (H. Gervais et Ameghino)

Nous désignons sous ce nom une espèce du même genre que les précédentes, et dont les restes fossiles ne se trouvent que dans les formations post-pampéennes. Les débris que nous avons pu étudier, ont été trouvés dans une station humaine de l'époque mésolithique, sur les bords du petit ruisseau appelé «Cañada de Rocha».

La taille de cette espèce était sensiblement inférieure à celle des précédentes; elle en différait aussi par la forme de ses dents, ainsi que par d'autres caractères mais de moindre importance.

LXVI. GENRE *HEMIAUCHENIA* (H. Gervais et Ameghino)

Nous fondons ce genre pour un animal appartenant au même groupe que les genres précédents, et dont nous avons pu examiner un fragment de crâne comprenant les deux maxillaires, os sur lesquels toutes les dents molaires sont restées en place, ainsi que la dent canine du côté gauche.

Le camélien auquel ce crâne appartenait se distinguait des animaux des genres voisins par le nombre de ses avants molaires, qui étaient au nombre de trois. Le nombre total de ses dents molaires supérieures était donc de six; ces organes présentaient en outre certaines particularités de forme et de disposition sur lesquelles nous reviendrons dans un travail spécial.

174. — *HEMIAUCHENIA PARADOXA* (H. Gervais et Ameghino)

Nous donnons à l'unique espèce de ce genre le nom de *Hemiauchenia paradoxa*; sa taille était bien supérieure à celle de notre *Lama* actuel.

L'espace occupé par la série des dents molaires est de 0,102 mm.

LXVII. — GENRE *CERVUS* (Linné)

Les Cervidés sont représentés dans les dernières formations géologiques de l'Amérique du Sud par un certain nombre d'espèces éteintes, la plupart encore inédites ou imparfaitement connues, et parmi lesquelles nous nous contenterons pour le moment de signaler les suivantes:

175. — *CERVUS PAMPAEUS* (Bravard)

Espèce voisine du *Cervus campestris*. Le professeur Cope en possède un squelette presque complet.

176. — *CERVUS MAGNUS* (Bravard)

SYN. *Cervus affinis paludosus?* (Lund)

Du terrain pampéen et des cavernes du Brésil (espèce voisine du *Cervus paludosus*).

177. — *CERVUS ENTRERIANUS* (Bravard)

Espèce retrouvée à l'état fossile dans la province de Entre Rios; elle est signalée par Bravard, qui n'en donne aucune description.

178. — *CERVUS CAMPESTRIS* (Cuvier)

On trouve ses débris dans les alluvions post-pampéennes, où ils sont mélangés à ceux du *Paleolama mesolithica*.

173. — *PALAEOLAMA MESOLITHICA* (H. Gervais y Ameghino)

Designamos bajo este nombre una especie del mismo género que las precedentes, pero cuyos restos sólo se encuentran en las formaciones postpampeanas. Los restos que hemos podido estudiar proceden de un paradero prehistórico de la época mesolítica, situado sobre las orillas de Cañada Rocha. Esta especie era de un tamaño algo menor que las precedentes, de la que se distingue también por la forma de sus dientes y otros caracteres de menor importancia.

LXVI. GÉN. *HEMIAUCHENIA* (H. Gervais y Ameghino)

Fundamos este género sobre restos de un animal perteneciente al mismo grupo que los de los géneros precedentes, del que hemos podido estudiar una porción del cráneo, incluyendo los dos maxilares provistos de todas sus muelas, más el canino del costado izquierdo.

El camélido al cual pertenecía este cráneo se distinguía de los demás del mismo grupo por sus muelas falsas que eran en número de tres. El número total de las muelas superiores era de seis en serie continua. Esos órganos presentan además ciertas particularidades de forma y de disposición, sobre las que volveremos a ocuparnos en nuestro trabajo *in extenso*.

174. — *HEMIAUCHENIA PARADOXA* (H. Gervais y Ameghino)

Daremos a la única especie que conocemos de este género el nombre de *H. paradoxa*. Su talla era muy superior a la del guanaco actual. El espacio ocupado por sus muelas es de 0 metros 102 de largo.

LXVII. GÉN. *CERVUS* (Linneo)

Los cervinos están representados en las últimas formaciones geológicas* de la América del Sud, por un cierto número de especies extintas, en su mayor parte aún inéditas o poco conocidas, entre las que, por el momento, nos contentaremos con indicar las siguientes:

175. — *CERVUS PAMPAEUS* (Bravard)

Especie cercana de *Cervus campestris*. El profesor Cope posee de ella un esqueleto completo.

176. — *CERVUS MAGNUS* (Bravard)

SINÓN. *Cervus affinis paludosus?* (Lund)

De los terrenos pampeanos y de las cavernas de Brasil. Especie cercana de *C. Paludosus*.

177. — *CERVUS ENTRERIANUS* (Bravard)

Especie encontrada en estado fósil en la provincia de Entre Ríos. Ha sido indicada por Bravard, que no ha dado de ella ninguna descripción.

178. — *CERVUS CAMPESTRIS* (Cuvier)

Se encuentran sus restos en los aluviones postpampeanos, mezclados con los de *Palaeolama mesolithica*.

179. — *CERVUS DUBIUS* (H. Gervais et Ameghino)

Espèce fondée sur une tête recueillie par de Castelnau dans la caverne de Samson, avec des débris de *Scelidotherium*. Nous n'avons pu jusqu'ici l'identifier à aucune des espèces de l'époque actuelle. La corne de cet animal, qui a atteint l'âge adulte, est constituée par un seul andouiller court et effilé.

180. — *CERVUS RUFUS*? (Waterhouse)

Certains ossements des membres, ainsi que des portions de mâchoires trouvées dans les alluvions post-pampéennes de la province de Buenos-Ayres, semblent se rapprocher de l'espèce actuelle désignée par les auteurs sous le nom de *Cervus rufus*. Nous ne donnons cette identification qu'avec le plus grand doute, peut-être appartiennent-ils à une espèce nouvelle.

181. — *CERVUS TUBERCULATUS* (H. Gervais et Ameghino)

Cette espèce, bien supérieure comme taille au *Cervus campestris*, est représentée dans la collection du Muséum par une portion de mâchoire inférieure gauche portant quatre dents seulement: les deux dernières avant molaires et les deux premières vraies molaires. Ces organes sont remarquables par la présence, sur leur face interne, d'un petit tubercule placé dans les vraies molaires au niveau du sillon interne, dans les avant-molaires au contraire sur la partie antérieure du lobe postérieur.

182. — *CERVUS*? (espèce inédite)

Parmi les pièces de la collection qui figurait à l'Exposition Universelle de 1878, se trouvait un fragment de corne appartenant à un cervidé et qui rappelait, par sa forme générale, les organes de même nature qui ornent la tête du renne. Le professeur Cope doit en donner prochainement la description.

183. — *CERVUS*? (espèce inédite)

Fait partie, comme l'espèce précédente, de la collection Cope, où elle se trouve représentée par un fragment de corne très grêle et ne présentant aucun tubercule à sa surface. Sur ce fragment de corne étaient implantés quatre andouillers qui ont été cassés, et dont les débris ont disparu.

184. — *CERVUS*? (espèce inédite)

Basée sur un fragment de corne dont la surface, dépourvue de tubercules, est marquée de sillons longitudinaux très accentués.

Cette espèce diffère du *Cervus blastoceros* vivant actuellement dans l'Amérique du Sud par la présence d'un andouiller basilaire très développé.

185. — *CERVUS BRACHYGEROS* (H. Gervais et Ameghino)

Espèce faisant partie des collections du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, où elle est représentée par une portion de corne portant les traces de

179. — *CERVUS DUBIUS* (H. Gervais y Ameghino)

Especie fundada sobre una cabeza recogida por Castelnau en la caverua Samson, con restos de *Scelidotherium*. Hasta ahora no hemos podido identificarla con ninguna de las especies actuales. El cuerno de este animal, que ha llegado a su completo desarrollo, está formado por un solo mogote corto y afilado.

180. — *CERVUS RUFUS*? (Waterhouse)

Algunos huesos de los miembros y porciones de mandíbulas encontradas en la provincia de Buenos Aires, en los terrenos postpampeanos, parecen pertenecer a la especie actual, distinguida por los autores con el nombre de *Cervus rufus*. No damos esta identificación sino con dudas; quizá pertenezca a una especie nueva.

181. — *CERVUS TUBERCULATUS* (H. Gervais y Ameghino)

Esta especie, que supera mucho la talla de *Cervus campestris*, está representada en las colecciones del Museo por una porción de mandíbula superior izquierda, con cuatro muelas: las dos últimas muelas falsas y las dos primeras verdaderas.

Las muelas de este animal son notables por presentar en su cara interna un pequeño tubérculo, colocado en las muelas verdaderas en frente del surco interno; en las muelas falsas, en su cara antero-interna.

182. — *CERVUS* (especie inédita)

Entre las piezas de las colecciones que figuraban en la Exposición Universal de 1878, había un fragmento de cuerno de ciervo, que por su forma general presenta alguna semejanza con los órganos de la misma naturaleza que adornan la cabeza del rengífero. El profesor Cope debe dar en breve su descripción; procede de los terrenos pampeanos de Buenos Aires.

183. — *CERVUS*? (especie inédita)

Forma parte, como la especie precedente, de la colección del profesor Cope. Está representada por un fragmento de cuerno, de superficie lisa, y que presenta aún la base de cuatro pitones que han sido fragmentados. Igual procedencia.

184. — *CERVUS*? (especie inédita)

Representada por un fragmento de cuerno, cuya superficie no presenta ningún tubérculo, sino surcos longitudinales muy acentuados. Esta especie difiere de todos los demás ciervos del subgénero *Blasticeros*, actualmente propio de América del Sud, por la presencia de un pitón basilar muy desarrollado. Pertenecer igualmente al profesor Cope y procede de Buenos Aires.

185. — *CERVUS BRACHYCEROS* (H. Gervais y Ameghino)

Especie que forma parte de las colecciones del Museo de Historia Natural de París, en donde está representada por un fragmento de

deux andouillers. L'un de ces andouillers assez fort regarde en avant; l'autre, situé sur le prolongement de l'axe de la corne, se dirigeait en haut et en arrière. Le diamètre de la surface d'insertion de la corne est de 0,045 millimètres.

186. — *CERVUS AFFINIS SIMPLICICORNIS* (Lund)

Des cavernes du Brésil et identique à l'espèce du même nom qui vit dans le même pays.

187. — *CERVUS DILUVIANUS* (Bravard)

Citons encore, pour clore cette longue liste d'animaux appartenant au genre Cerf, le *Cervus diluvianus*, trouvé par Bravard dans le terrain post-pampéen, mais sur les caractères duquel l'auteur ne nous donne aucun détail.

LXVIII. GENRE *LEPTOTHERIUM* (Lund)

Genre du sous-ordre des ruminants, fondé par Lund sur les débris d'animaux fossiles trouvés par lui dans les cavernes du Brésil et qui semblent se rapprocher, par leurs caractères, des animaux de la famille des Antilopes. Le naturaliste danois en distingue deux espèces:

188. — *LEPTOTHERIUM MAJUS* (Lund)

189. — *LEPTOTHERIUM MINUS* (Lund)

Les débris se rapportant à ces espèces sont très peu nombreux.

LXIX. GENRE *ANTILOPE* (Lund)

La tribu des Antilopes, actuellement très pauvre en espèces américaines, était autrefois représentée dans la partie sud du Nouveau continent par les animaux suivants:

190. — *ANTILOPE MAQUINENSIS* (Lund)

Trouvé à l'état fossile dans la caverne de Maquiné, au Brésil.

191. — *ANTILOPE ARGENTINA* (H. Gervais et Ameghino)

SYN. *Bos pampacus?* (Ameghino)

Nous établissons cette espèce sur l'extrémité d'une corne se rapportant, par sa forme, à un animal du groupe des Antilopes. Elle a été trouvée dans la province de Buenos-Ayres.

LXX. GENRE *PLATATHERIUM* (H. Gervais et Ameghino)

Nous proposons de créer ce nom générique pour un grand ruminant trouvé à l'état fossile dans la province de Buenos-Ayres, et représenté dans les collections du Muséum d'Histoire Naturelle par une moitié gauche de Mâchoire inférieure, ainsi que par quelques os des membres et un fragment de bassin.

192. — *PLATATHERIUM MAGNUM* (H. Gervais et Ameghino)

Nous appellerons l'unique espèce de ce genre *Platatherium magnum* et nous donnerons une idée de la grandeur de cet animal en disant que l'espace occupé par les dents de remplacement était au minimum de 0,164 millimètres.

cuerno que presenta parte de dos pitones. Uno de ellos, bastante fuerte, se dirige hacia adelante; el otro, situado sobre el prolongamiento del cuerno, se dirige hacia arriba y hacia atrás. El diámetro de la superficie de inserción o corona del cuerno es de 40 milímetros.

186. — *CERVUS AFFINIS SIMPLICICORNIS* (Lund)

De las cavernas de Brasil e idéntica a la especie del mismo nombre que vive en el mismo país.

187. — *CERVUS DILUVIANUS* (Bravard)

Citemos aún, para concluir, esta larga lista de animales pertenecientes al género ciervo: el *Cervus diluvianus*, encontrado por Bravard en los terrenos postpampeanos, aunque no da sobre él ningún detalle.

LXVIII. GÉN. *LEPTOTHERIUM* (Lund)

Género del suborden de los rumiantes, fundado por Lund, sobre restos de animales fósiles encontrados por él en las cavernas de Brasil, y que por sus caracteres parecen acercarse a los animales de la familia de los antílopes. El distinguido naturalista dinamarqués cita dos especies, que llama:

188. — *LEPTOTHERIUM MAJUS* (Lund)

189. — *LEPTOTHERIUM MINUS* (Lund)

Los restos pertenecientes a estas especies son poco numerosos.

LXIX. GÉN. *ANTILOPE* (Lund)

La tribu de los antílopes, actualmente muy pobre en especies americanas, estaba en otro tiempo representada en la parte Sud del Nuevo Mundo por las especies siguientes:

190. — *ANTILOPE MAQUINENSIS* (Lund)

Encontrada en estado fósil en la caverna de Maquiné, Brasil.

191. — *ANTILOPE ARGENTINA* (H. Gervais y Ameghino)

SINÓN. *Bos pampaeus*? (Ameghino)

Establecemos esta especie con la extremidad de un cuerno, perteneciente sin duda alguna a un antílope.

Ha sido recogida en la provincia Buenos Aires.

LXX. GÉN. *PLATATHERIUM* (H. Gervais y Ameghino)

Proponemos crear este nombre genérico para un gran rumiante encontrado en estado fósil en la provincia Buenos Aires y representado en las colecciones del Museo de Historia Natural de París por una mitad izquierda de mandíbula inferior, algunos huesos de los miembros y una porción de cadera.

192. — *PLATATHERIUM MAGNUM* (H. Gervais y Ameghino)

Llamaremos la única especie de este género *Platatherium magnum*, y daremos una idea del tamaño de este animal, diciendo que el espacio ocupado por las muelas de la segunda dentición debía ser por lo menos de 0 m. 164.

La mâchoire inférieure de cet animal porte toutes ses dents de la première dentition. Ces organes sont sur le point de tomber, et l'on voit déjà, au-dessous, prêtes à les remplacer, les dents définitives.

Les dents molaires du *Platatherium magnum* sont très comprimées; très différentes comme forme de celle des Cervidés, elles semblent se rapprocher au contraire de celles des Antilopes. Les vraies molaires sont bilobées et présentent, dans le sillon externe interlobulaire, une colonne assez semblable à celle qui occupe la face interne des dents supérieures des Bovidés. Les avant-molaires, tout au moins celles de la première dentition, sont différentes, quant à leur forme, des organes qui occupent la même place chez les Antilopes, et se rapprochent par leurs caractères de celles des Cervidés ou des Bovidés.

Ordre des Édentés

LXXI. GENRE *MEGATHERIUM* (Cuvier)

SYN. *Bradypus* (Pander et D'Alton)

Genre de grands édentés fossiles, fondé par Cuvier sur un squelette presque complet existant au Musée de Madrid. Les restes de cet animal ont été trouvés, en 1789, à un peu plus d'une lieue à l'ouest du village de Luján, sur les bords de la petite rivière qui porte le même nom. Pendant un grand nombre d'années, le squelette de cet édenté fut le seul connu des animaux de ce genre, et l'on croyait même à cette époque que son espèce avait des représentants vivants dans les immenses plaines de l'Amérique du Sud. Les animaux de ce genre se distinguent par leurs formes massives et par leurs dents molaires, qui figurent un prisme quadrangulaire dont la face supérieure serait couronnée par deux collines transverses et parallèles, séparées l'une de l'autre par un sillon très marqué.

193. — *MEGATHERIUM AMERICANUM* (Cuvier)

SYN. *Megatherium Cuvieri* (Desmarest)

Megatherium australe (Oken)

Bradypus giganteus (Pander y D'Alton)

Cette espèce est celle qui a servi de type au genre que nous décrivons; le nom sous lequel Cuvier l'a désignée rappelle les fortes proportions des animaux qui la constituent et qui ne mesurent pas moins de sept mètres de l'extrémité antérieure de leur tête à la partie postérieure de leur région caudale.

Le *Megatherium americanum* porte cinq molaires de chaque côté à la mâchoire supérieure; sa mâchoire inférieure n'en a que quatre.

Les caractères ostéologiques des Mégathériums sont des plus intéressants, mais nous n'avons pas à les faire connaître ici; rappelons seulement que les os de leurs membres sont courts et trapus et que leurs extrémités digitales sont pourvues d'ongles très forts et disposés

La mitad de la mandíbula inferior está provista de todos los dientes de la primera dentición. Estos órganos están cerca del momento de caer, y debajo de ellos ya se ven prontas a reemplazarlos, las muelas definitivas.

Las muelas de *Platatherium magnum* son muy comprimidas, muy diferentes como forma de las de los ciervos, pero parecen, por el contrario, acercarse a las de los antílopes. Las muelas verdaderas están compuestas de dos yugos o columnas y presentan en el surco externo que divide las dos partes, una columna bastante parecida a la que ocupa la parte interna de las muelas superiores de los bovinos. Las muelas falsas, a lo menos las de la primera dentición, difieren por su forma de las de los antílopes, acercándose por sus caracteres a las de los cervinos y bovinos.

Orden de los Desdentados

LXXI. GÉN. *MEGATHERIUM* (Cuvier)

SINÓN. *Bradypus* (Pander y D'Alton)

Género de grandes desdentados fósiles fundado por Cuvier sobre un esqueleto casi completo existente en el Museo de Madrid. Los restos de este animal fueron encontrados en 1789, a poco más de una legua al Oeste de la Villa de Luján, en la ribera del pequeño río del mismo nombre. Durante un largo número de años, este esqueleto fué el único conocido, y hasta se creía que esta especie tenía aún representantes vivos en las inmensas llanuras de América del Sud. Las especies de este género se distinguen por sus formas macizas y por sus muelas, que tienen la forma de un prisma cuadrangular, cuyas coronas muestran en su superficie de trituración dos colinas transversales y paralelas, separadas una de otra por un surco muy marcado.

193. — *MEGATHERIUM AMERICANUM* (Cuvier)

SINÓN. *Megatherium Cuvieri* (Desmarest)

Megatherium australe (Oken)

Bradypus giganteus (Pander y D'Alton)

Esta especie es la que sirvió de tipo al género que nos ocupa; el nombre con que Cuvier la designó recuerda las fuertes proporciones de los animales que la constituyen, que no miden menos de siete metros desde la extremidad anterior de la cabeza hasta la parte posterior de la región caudal. El *Megatherium americanum* tiene cinco muelas de cada lado de la mandíbula superior y cuatro en cada rama de la mandíbula inferior.

La conformación osteológica de esta especie es de las más interesantes, pero no es aquí en donde debemos hacerla conocer; sólo recordaremos de paso que los huesos de los miembros son cortos y gruesos, y que sus extremidades estaban provistas de uñas muy fuertes y dis-

pour fouir le sol, comme cela se voit chez la plupart des animaux de l'ordre des Edentés.

Depuis l'époque à laquelle Cuvier a donné la description du squelette de *Megatherium* de Madrid, il a été retrouvé un grand nombre d'ossements appartenants à des animaux de cette espèce; ces ossements figurent aujourd'hui dans les musées, et nous citerons parmi ceux de ces établissements qui possèdent des squelettes complets, ou à peu près complets de ces grands édentés, le Musée de Milan (squelette d'abord exposé dans la ville de Buenos-Ayres), ceux de Turin, Buenos-Ayres, du Collège des Chirurgiens de Londres, le British Muséum et enfin le Muséum de Paris. Le sujet que possède ce dernier établissement, restauré sous la direction du professeur P. Gervais, a été trouvé par F. Seguin sur les bords du Río Carcarañá, dans la province de Santa Fe.

Il faut séparer de cette espèce, celle décrite par Leidy sous le nom de *Megatherium mirabilis* et dont on a retrouvé les débris fossiles sur plusieurs points de l'Amérique du Nord. Ce dernier animal a bien quelques analogies avec le *Megatherium americanum*, mais il en diffère par certains caractères très marqués.

194. — MEGATHERIUM GERVAISI (H. Gervais et Ameghino)

Nous proposons de désigner sous ce nom une espèce nouvelle de *Megatherium*, représenté dans les collections du Muséum de Paris par une tête complète, qui rappelle, par l'ensemble de ses formes, celles de la même région du corps chez le *Megatherium americanum*, mais en diffère cependant par des caractères assez tranchés et entre autres, celui de ne posséder que quatorze dents, quatre de chaque côté à la mâchoire supérieure, trois seulement à l'inférieure.

Cette différence dans le nombre des molaires a pour conséquence le raccourcissement de la face. L'apophyse descendante de l'arcade zygomatique est aussi moins oblique que dans le *Megatherium americanum* et ne cache, lorsque la tête est vue de profil, que la dernière molaire, ainsi qu'une partie de l'avant-dernière. La première molaire inférieure, chez cette espèce, est en outre plus grande que dans le *Megatherium americanum*, celle qui lui correspond à la mâchoire supérieure est au contraire plus petite que dans cette dernière espèce, etc., etc.

L'espace occupé par la série des dents de la mâchoire supérieure est de 0,18 dans le *Megatherium Gervaisi*; chez les différents sujets appartenants à l'espèce du *Megatherium americanum* que nous avons pu étudier, l'espace occupé par ces organes varie entre 21 et 26 centimètres.

195. — MEGATHERIUM TARIJENSE (P. Gervais)

D'après un calcanéum rapporté par Weddell et dont il est fait mention par P. Gervais dans les «Recherches sur les Mammifères fossiles de l'Amérique méridionale».

L'auteur en a donné une figure.

puestas de modo que pudiera emplearlas para cavar el suelo, como lo hacen la mayor parte de los animales del orden de los desdentados.

Después de la época en que Cuvier dió la descripción del *Megaterio* de Madrid, se ha encontrado una gran cantidad de huesos pertenecientes a animales de esta especie, actualmente expuestos en los museos. Entre los establecimientos que conservan esqueletos completos o casi completos citaremos el del Museo de Milán, que fué expuesto al principio en Buenos Aires; el de Turín, el de Buenos Aires, el del Colegio de Cirujanos de Londres, el del British Museum y el del Museo de París. Este último individuo, restaurado bajo la dirección del profesor Gervais, fué encontrado por Seguin a orillas del río Carcarañá en la provincia Santa Fe.

Es preciso distinguir esta especie de la que ha descrito Leidy con el nombre de *Megatherium mirabilis*, cuyos restos fósiles se encuentran en diferentes puntos de la América del Norte; este último animal presenta algunas analogías con *Megatherium americanum*, pero se distingue de él por algunos caracteres muy acentuados.

194. — MEGATHERIUM GERVAISI (H. Gervais y Ameghino)

Proponemos designar con este nombre una especie nueva de *Megaterio*, representada en las colecciones del Museo de París por una cabeza completa, que por el conjunto de sus formas se parece bastante a la de *Megatherium americanum*, pero de la que difiere, sin embargo, por caracteres bastantes distintos, entre otros el de no poseer más que catorce muelas, cuatro de cada lado de la mandíbula superior y tres a cada lado de la mandíbula inferior.

Esta diferencia en el número de las muelas ha producido también un acortamiento del rostro. La apófisis descendente del arco zigomático es menos oblicua que en *Megatherium americanum*, y viendo el cráneo de costado no oculta más que la última muela y parte de la penúltima. La primera muela inferior en esta especie es, además, más grande que en *Megatherium americanum*, y la primera de la mandíbula superior es, por el contrario, más pequeña, etc.

El espacio ocupado por la serie dentaria en la mandíbula superior es de 0 m. 18, mientras que en los diferentes individuos de *Megatherium americanum* que hemos podido estudiar, el espacio ocupado por las muelas superiores varía entre 21 y 26 centímetros.

195. — MEGATHERIUM TARIJENSE (P. Gervais)

Fundada sobre un calcáneo traído por Weddell, descripto y figurado por el profesor Gervais en su obra sobre los mamíferos fósiles de América del Sud.

196. — *MEGATHERIUM LUNDI* (H. Gervais et Ameghino)

Espèce fondée par nous sur une astragale du côté droit ayant appartenu à un individu adulte et dont la forme est très différente de celle que prend cet os chez le *Megatherium americanum*, seule espèce du genre chez laquelle on ait pu l'étudier jusqu'ici. Les dimensions de l'astragale du *Megatherium Lund* égalent à peine le tiers de celles du *Megatherium americanum*.

LXXII. GENRE *OCNOPUS* (Reinhardt)SYN. *Megatherium* (Lund)

Genre très rapproché du précédent et dont les caractères distinctifs sont encore très peu connus.

197. — *OCNOPUS LAURILLARDI* (Reinhardt)SYN. *Megatherium Laurillard* (Lund)

Espèce d'abord décrite par Lund sur des débris trouvés dans les cavernes du Brésil et rapportés d'abord par cet auteur à une petite espèce du genre *Megatherium*. M. Reinhardt, qui a étudié, il y a quelques années, le tibia et le péroné du *Megatherium Laurillard* rapporté par Lund, a trouvé dans la configuration des os de la jambe de cet animal des caractères qui l'ont conduit à rapporter ces parties du squelette à un édenté d'un autre genre, auquel il a donné le nom d'*Ocnopus*.

LXXIII. GENRE *COELODON* (Lund)SYN. *Megalonyx* (Lund)

Par la forme de leurs dents, les animaux de ce genre se rapprochent de ceux du précédent; ils portent quatre de ces organes de chaque côté à la mâchoire supérieure, trois seulement à l'inférieure. Leur peau contenait dans son épaisseur un grand nombre de petits tubercules osseux, formant à ces animaux, par leur juxtaposition, une sorte de carapace rudimentaire. Les espèces du genre *Coelodon* sont les suivantes:

198. — *COELODON MAQUINENSIS* (Lund)SYN. *Megalonyx maquinensis* (Lund)*Coelodon maquinense* (Lund)

Espèce fondée par Lund sur des débris de squelette trouvés dans la caverne de Maquiné, au Brésil. On n'en possède malheureusement que quelques ossements en mauvais état, mais qui permettent cependant de supposer, que la taille de cet animal était à peu près égale à celle du Fourmilier Tamanoir.

199. — *COELODON ESCRIVANENSIS* (Reinhardt)

Espèce fondée par Reinhardt sur un crâne et différentes parties du squelette d'un jeune individu trouvé par Lund dans la caverne d'*Escrivania*. Cet animal, qui se distingue de ceux de l'espèce précédente par la forme de ses molaires, devait avoir, à l'âge adulte, les mêmes proportions que le *Coelodon maquinensis*.

196. — MEGATHERIUM LUNDI (H. Gervais y Ameghino)

Especie fundada por nosotros sobre un astrágalo del costado derecho, perteneciente a un individuo adulto y cuya forma es muy diferente de la que presenta el astrágalo de *Megatherium americanum*, sola especie de la que se conozca este hueso. El astrágalo de *Megatherium Lundī*, alcanza apenas un tercio del tamaño del mismo hueso de *Megatherium americanum*.

LXXII. GÉN. OCNOPUS (Reinhardt)

SINÓN. *Megatherium* (Lund)

Género muy cercano del precedente, y cuyos caracteres distintivos no son aún muy bien conocidos.

197. — OCNOPUS LAURILLARDI (Reinhardt)

Esta especie fué primeramente descripta por Lund sobre restos encontrados en las cavernas de Brasil como pertenecientes a una especie del género *Megatherium*, de tamaño mucho menor que *Megatherium americanum*. El señor Reinhardt, que ha estudiado hace algunos años la tibia y el peroné de *Megatherium Laurillardi* traídos por Lund, ha encontrado en la configuración de estos huesos caracteres que le permiten atribuirlos a un desdentado diferente, para el cual ha fundado el género *Ocnopus*.

LXXIII. GÉN. COELODON (Lund)

SINÓN. *Megalonyx* (Lund)

Por la forma de sus muelas, los animales de este género se acercan a los del género *Megatherium*; tienen cuatro de esos órganos en cada lado de la mandíbula superior y sólo tres en cada rama de la mandíbula inferior. Su piel contenía una gran cantidad de tubérculos óseos, formándoles así a esos animales una especie de coraza rudimentaria.

Las especies del género *Coelodon* son las siguientes:

198. — COELODON MAQUINENSIS (Lund)

SINÓN. *Megalonyx maquinensis* (Lund)*Coelodon maquinense* (Lund)

Especie fundada por Lund sobre restos de esqueletos encontrados en la caverna de Maquiné, en Brasil. Desgraciadamente no se posee de ella más que algunos restos en mal estado, que, sin embargo, permiten apreciar la talla del animal, que debía ser la de un oso hormiguero.

199. — COELODON ESCRIVANENSIS (Reinhardt)

Especie fundada por Reinhardt sobre un cráneo y diferentes partes del esqueleto de un individuo joven encontrado por Lund en la caverna de Escrivanía. Este animal, que se distingue de los de la especie anterior sobre todo por la forma de sus muelas, debía alcanzar cuando adulto las mismas proporciones que *Coelodon maquinensis*.

200. — COELODON KAUPI (Lund)

SYN. *Megalonyx jeffersoni* (Lund)*Megalonyx kaupi* (Lund)

Espèce créée par Lund, mais de laquelle il ne nous donne ni description, ni figures.

LXXIV. GENRE *SPHENODON* (Lund)

Les animaux de ce genre, encore imparfaitement connu, se distinguaient des autres *Mégatheroïdes* par leur formule dentaire; ils portaient quatre paires de dents à chaque mâchoire, et comme le nombre de ces organes reste le même à tous les âges, l'opinion émise par quelques auteurs, que le *Sphenodon* n'était autre chose qu'un jeune *Scelidotherium*, est mal fondée.

201. — *SPHENODON* (espèce inédite)

Lund nous dit que cet animal, sur lequel il a fondé ce genre, atteignait, comme taille, celle d'un porc; il ne lui donne aucun nom spécifique.

LXXV. GENRE *SCELIDOTHERIUM* (Owen)SYN. *Megatherium* (Lund)*Megalonyx* (Lund)*Platonyx* (Lund)*Glossotherium* (Burmeister)

Genre fondé par Owen sur des ossements d'édentés rapportés par Darwin du nord de la Patagonie. La formule dentaire de ces animaux est la même que celle du *Megatherium americanum*, des *Mylodontes*, etc., mais les dents sont très différentes par leur forme. Chez l'adulte, ces organes figurent un prisme triangulaire dont les arêtes seraient émoussées; la dernière dent de la mâchoire supérieure est plus petite que toutes les autres, celle qui occupe le même rang à la mâchoire inférieure est au contraire beaucoup plus grande et bilobée.

Le crâne de ces animaux est en outre plus étroit et plus allongé que dans n'importe quel autre genre du même groupe; nous remarquons aussi à leur humérus la présence d'un trou épitrochléen.

202. — *SCELIDOTHERIUM LEPTOCEPHALUM* (Owen)

Espèce dont les débris sont très abondants dans le terrain pampéen de la Plata, et qui a été signalée, pour la première fois, par Owen, dans l'ouvrage intitulé «*Zoology of the Beagle*». Le savant paléontologiste a établi sa description sur un squelette presque complet.

Le Muséum de Paris possède une tête entière d'un animal appartenant à cette espèce; elle a été figurée par P. Gervais, dans un travail dont nous avons déjà parlé plus haut. Des portions de crânes, ainsi que plusieurs débris du squelette, ont été depuis lors déposés dans le même Musée par F. Seguin. La même collection contient aussi les débris d'un jeune sujet dont le crâne est presque complet.

Un squelette de *Scelidotherium leptcephalum* figure dans les col-

200. — COELODON KAUPI (Lund)

SINÓN. *Megalonyx Jefferssoni* (Lund)
Megalonyx Kaupi (Lund)

Especie igualmente fundada por Lund, pero de la que no da ni descripción ni figura.

LXXIV. GÉN. *SPHENODON* (Lund)

Los animales de este género, aún imperfectamente conocido, se distinguen de los otros *Megateroides* por su fórmula dentaria, que es de cuatro muelas en cada costado, tanto en la mandíbula superior como en la inferior. Como el número de estos órganos en esta familia es el mismo durante toda la vida del animal, la opinión emitida por algunos autores de que *Sphenodon* no era más que un joven *Scelidotherium* es mal fundada.

201. — *SPHENODON* (especie inédita)

Lund nos dice que el animal sobre que ha fundado este género alcanzaba la talla de un puerco; pero no le da ningún nombre específico.

LXXV. GÉN. *SCELIDOTHERIUM* (Owen)

SINÓN. *Megatherium* (Lund)
Megalonyx (Lund)
Pityonyx (Lund)
Glossotherium (Burmeister)

Género fundado por Owen sobre huesos de desdentados traídos por Darwin del norte de la Patagonia. Su fórmula dentaria es la misma que la de *Megatherium americanum*, de *Myodon*, etc., pero las muelas son muy diferentes por su forma; en el individuo adulto tienen la forma de un prisma triangular de ángulos algo redondeados. La última muela de la mandíbula superior es más pequeña que las otras, y la última de la mandíbula inferior mucho más grande y compuesta de dos partes casi iguales.

El cráneo es más angosto y más largo que el de todos los otros animales de la misma familia, y el húmero presenta un agujero epitrocleario.

202. — *SCELIDOTHERIUM LEPTOCEPHALUM* (Owen)

Especie cuyos restos son muy abundantes en los terrenos pampeanos del Plata, y que fué indicada por primera vez por Owen en su obra intitulada «Zoology of the Beagle». El sabio paleontólogo inglés ha establecido su descripción sobre un esqueleto casi completo.

El Museo de París posee una cabeza entera de un animal perteneciente a esta especie, figurada por el profesor Gervais en su obra ya repetidas veces mencionada. Porciones de cráneos y restos de esqueletos, han sido depositados más tarde en el mismo establecimiento por Seguin, entre otros, restos de un individuo joven con un cráneo casi completo. Un esqueleto de la misma especie figura en las colecciones

lections du Musée de Bologne; il a été restauré sous la direction du savant professeur Cappellini. Le Musée du Collège des Chirurgiens de Londres possède celui qu'a décrit Owen; le British Muséum en possède deux crânes. Deux autres crânes sont déposés dans le Musée de la ville de Milan, et le professeur Cope en possède deux autres, très complets, ainsi qu'une grande partie du squelette des animaux auxquels ils appartenaient.

203. — *SCOLIDOTHERIUM MINUTUM*
 SYN. *Megalonyx gracilis* (Lund)
Megalonyx minutus (Lund)
Platyonyx minutus (Lund)
Scelidothorium minutum (Owen)

Espèce de très petite taille, trouvée dans les cavernes du Brésil, et à laquelle se rapporte un fragment de maxillaire ne portant que trois dents, décrit et figuré par Lund. Le Muséum de Paris possède aussi quelques débris de mâchoires provenant de la province de Buenos-Ayres.

204. — *SCOLIDOTHERIUM OWENI* (Lund)
 SYN. *Platyonyx Oweni* (Lund)

Espèce trouvée comme la précédente dans les cavernes du Brésil. Lund en figure quelques débris.

205. — *SCOLIDOTHERIUM BUCKLANDI* (Lund)
 SYN. *Megatherium Bucklandi* (Lund)
Megalonyx Bucklandi (Lund)
Platyonyx Bucklandi (Lund)

Troisième espèce établie par le naturaliste Danois et provenant, comme celles que nous venons de nommer, des cavernes du Brésil. L'auteur figure dans ses Mémoires un fragment de mâchoire ayant appartenu à un individu de cette espèce; les proportions de cet os semblent indiquer que le crâne du *Scelidothorium Bucklandi* devait être plus court que celui du *Scelidothorium tarijensis* dont nous allons donner la description.

206. — *SCOLIDOTHERIUM TARIJENSE* (H. Gervais et Ameghino)
 SYN. *Scelidothorium magnum* (?) (Bravard)

Nous fondons cette espèce sur un crâne de *Scelidothorium* déposé dans les galeries du Muséum de Paris. Cette intéressante pièce rapportée de Tarija par Weddell, a été figurée par le professeur Paul Gervais dans son ouvrage sur les mammifères de l'Amérique du Sud. L'auteur de ce travail fait au sujet de ce crâne les remarques suivantes: «Il est plus fort, les crêtes occipitale et sagittale sont mieux accusées, ses sutures sont moins apparentes, et sa mâchoire inférieure est particulièrement remarquable par la plus grande élévation de sa table externe, ainsi que par la courbure bien plus considérable de son bord inférieur dans la partie correspondante à la région dentaire.» Ces caractères distinctifs que nous n'avons retrouvés sur aucune des

del Museo de Bolonia, en donde ha sido restaurado bajo la dirección del sabio profesor Cappellini. El Museo de Cirujanos de Londres posee el que fué descripto por Owen. El Museo Británico posee dos cráneos del mismo animal.

Dos cráneos de la misma especie se encuentran depositados en el Museo de Milán; y el profesor Cope posee otros dos muy completos con parte de los esqueletos.

203. — *SCOLIDOTHERIUM MINUTUM*
 SINÓN. *Megalonix gracilis* (Lund)
Megalonx Minutus (Lund)
Platyonix Minutus (Lund)
Scelidothorium minutum (Owen)

Especie de pequeña talla encontrada en las cavernas de Brasil, de la que Lund figura y describe un fragmento de mandíbula superior con tres muelas. El Museo de París posee igualmente algunos fragmentos de mandíbulas procedentes de Buenos Aires.

204. — *SCOLIDOTHERIUM OWENI* (Lund)
 SINÓN. *Platyonix Oweni* (Lund)

Especie encontrada, como la precedente, en las cavernas de Brasil. Lund figura de ella algunos restos.

205. — *SCOLIDOTHERIUM BUCKLANDI* (Lund)
 SINÓN. *Megatherium Bucklandi* (Lund)
Megalonix Bucklandi (Lund)
Platyonix Bucklandi (Lund)

Tercera especie establecida por el naturalista dinamarqués y procedente, como las precedentes, de las cavernas de Brasil. El autor figura en sus Memorias un fragmento de mandíbula perteneciente a un individuo de esta especie; las proporciones de este hueso parecen indicar que el cráneo de *Scelidothorium Bucklandi* debía ser más corto que el de *Scelidothorium tarijense*, del que vamos a ocuparnos.

206. — *SCOLIDOTHERIUM TARIJENSE* (H. Gervais y Ameghino)
 SINÓN. *Scelidothorium magnum* (?) (Bravard)

Fundamos esta especie sobre un cráneo de Escelidoterio depositado en las galerías del Museo de París. Esta interesante pieza fué traída de Tarija por Weddell, y ha sido figurada por el profesor Gervais en su obra sobre los mamíferos fósiles de América del Sud. El autor de ese trabajo hace, a propósito de este cráneo, las observaciones siguientes: «Es de tamaño mayor, las crestas occipital y sagital son más acusadas, sus suturas son menos aparentes y la mandíbula inferior es particularmente notable por la grande elevación de su parte externa, como también por la curva mucho más considerable de su borde inferior correspondiente a la región dentaria». Esos caracteres distintivos que no hemos encontrado en ninguna de las mandíbulas de las coleccio-

mâchoires que nous avons pu examiner, soit dans les collections du Musée de Paris, soit dans les musées étrangers qui possèdent des spécimens d'animaux de ce genre, nous autorisent à considérer ce crâne comme appartenant à une espèce distincte, que nous appellerons *Scelidotherium tarijensis*, nom sous lequel P. Gervais l'avait depuis longtemps désigné et qui rappelle l'endroit où il a été découvert.

207. — *SCELIDOTHERIUM* (espèce ? inédite)

Espèce de très grande taille représentée par des fragments de mâchoires inférieures que nous avons pu examiner à l'Exposition de 1878. Ces débris, qui provenaient de la province de Buenos-Ayres, appartiennent aujourd'hui au professeur Cope.

208. — *SCELIDOTHERIUM* CAPPELLINI (H. Gervais et Ameghino)

Cette espèce, que nous dédions au savant paléontologiste italien, le professeur Cappellini, était supérieure, comme taille, au *Scelidotherium leptcephalum*; elle est établie sur une mâchoire inférieure trouvée dans la province de Buenos-Ayres par F. Seguin. Cette pièce est remarquable par sa région symphysaire, qui est presque droite et beaucoup moins prolongée en avant que dans le *Scelidotherium tarijensis*. Les trois premières dents molaires, qui sont très fortes, se ressemblent par la forme ainsi que par leurs proportions. La quatrième molaire, beaucoup plus forte, est bilobée et diffère de celle qui occupe le même rang dans les autres espèces, par sa colonne interne qui est très développée et suivie d'un sillon très profond.

LXXVI. GENRE *PLATYONYX* (Lund)

SYN. *Megatherium* (Lund)

Scelidotherium (Pictet, Burmeister, etc.)

Les animaux de ce genre se rapprochent beaucoup par leurs caractères de ceux du genre précédent. Ils s'en distinguent cependant par la dernière molaire de leur mâchoire inférieure, dent qui porte à sa face interne une colonne postérieure bien plus prononcée, dirigée en arrière et formant sur la face interne une échancrure large et profonde. Leur humérus ne présente aucune trace de perforation épithrochléenne. Les ongles de ces animaux étaient aussi plus aplatis que ceux des *Scelidotherium*.

Les débris fossiles se rapportant aux animaux du genre *Platyonyx* proviennent tous du Brésil.

209. — *PLATYONYX* CUVIERI (Lund)

SYN. *Megatherium Cuvieri* (Lund)

Megalonx Cuvieri (Lund)

Scelidotherium Cuvieri (Lund)

Cette espèce égalait à peu de chose près la taille du *Scelidotherium leptcephalum*. Lund en figure une demi-mâchoire inférieure ainsi que quelques autres os du squelette.

nes del Museo de París, ni en las de los Museos extranjeros que poseen especímenes de animales de este género, nos autorizan a considerar este cráneo como perteneciente a una especie distinta, que llamaremos *Scelidothorium tarijense*, recordando así el nombre de *Scelidothorium de Tarija*, con que el profesor Gervais la había dado a conocer, que es el de la localidad de donde procede.

207. — *SCELIDOTHERIUM* (especie inédita)

Especie de gran talla, representada por un fragmento de mandíbula inferior que hemos podido examinar en la Exposición de 1878. — Procede de la provincia Buenos Aires, y pertenece actualmente al profesor Cope.

208. — *SCELIDOTHERIUM CAPPELLINI* (H. Gervais y Ameghino)

Esta especie, que dedicamos al sabio paleontólogo italiano, profesor Cappellini, era superior, como talla, al *Scelidothorium leptcephalum*. Está fundada sobre una mandíbula inferior encontrada por el señor Seguin en la provincia Buenos Aires. Esta pieza es notable por la región de la sínfisis que es casi derecha y mucho menos prolongada hacia adelante que en el *Scelidothorium tarijense*. Las tres primeras muelas son bastante gruesas y presentan la misma forma y tamaño. La muela cuarta mucho más grande, compuesta de dos partes casi iguales, difiere de la misma muela de las otras especies por su columna interna, que es muy desarrollada y seguida de un surco profundo.

LXXVI. GÉN. *PLATYONYX* (Lund)

SINÓN. *Megatherium* (Lund)

Scelidothorium (Pictet, Burmeister, etc.)

Los animales de este género se acercan mucho por sus caracteres a los del género precedente. Se distinguen, sin embargo, por la última muela de la mandíbula inferior que presenta en su cara interna una columna posterior mucho más pronunciada, formando una escotadura interna ancha y profunda. El húmero no presenta vestigios de agujero epitrocleano. Las uñas son algo más planas que las de *Scelidothorium*. Todos los restos fósiles de este género proceden de Brasil.

209. — *PLATYONYX CUVIERI* (Lund)

SINÓN. *Megatherium Cuvieri* (Lund)

Megalonix Cuvieri (Lund)

Scelidothorium Cuvieri (Lund)

Esta especie igualaba por su talla poco más o menos al *Scelidothorium leptcephalum*. Lund figura de ella una mitad de mandíbula inferior y algunos huesos del esqueleto.

210. — PLATONYX BLAINVILLE (Lund)
 SYN. *Scelidotherium Blainvilliei* (Pictet)

Connue seulement par quelques débris peu importants.

211. — PLATONYX BRONGNIARTI (Lund)
 SYN. *Scelidotherium Brongniarti* (Pictet)

De la même taille que les espèces précédentes. Lund en figure une tête complète.

212. — PLATONYX AGASSIZI (Lund)
 SYN. *Scelidotherium Agassizi* (Pictet)

Espèce imparfaitement connue.

Le Muséum de Paris possède plusieurs débris se rapportant à des animaux de ce genre. Ils ont été rapportés du Brésil par Claussen. Nous attendrons pour les déterminer de pouvoir les comparer avec les pièces envoyées par Lund au Musée de Copenhague.

LXXVII. GENRE *OCNOTHERIUM* (Lund)

Lund, dans son énumération des espèces trouvées par lui dans les grottes du Brésil, désigne sous le nom d'*Ocnotherium* un animal du groupe des Mégathéroïdes, mais il n'en donne ni description ni figure.

213. — *OCNOTHERIUM GIGAS* (Lund)

Seule espèce de ce genre à laquelle l'auteur donne le nom d'*Ocnotherium gigas*.

LXXVIII. GENRE *MYLODON* (Owen)
 SYN. *Aulacodon* (Harlan)
Orycterotherium (Harlan)
Pleurodon (Harlan)
Enbradys (Le dy)
Glossotherium (Owen)

Les Mylodontes avaient des allures plus lourdes, et leurs formes étaient plus trapues que celles des *Scelidotheriums* et des *Platonyx*. Leur mâchoire supérieure porte cinq dents molaires de chaque côté; la mâchoire inférieure n'en a que quatre paires, et leur forme est aussi différente. La surface masticatoire de tous ces organes s'use horizontalement. Celles de ces dents qui occupent le premier rang à chaque mâchoire sont plus développées que les autres et ressemblent par leur forme à des canines; les autres ont une forme prismatique plus ou moins accentuée.

Le corps des Mylodontes était protégé par une peau très épaisse, contenant dans son épaisseur de nombreux tubercules osseux.

214. — *MYLODON ROBUSTUS* (Owen)

Espèce de grande taille décrite par Owen d'après un squelette complet trouvé dans la province de Buenos-Ayres et déposé dans les riches collections du Collège des Chirurgiens de Londres.

Un second squelette d'un individu de cette espèce, trouvé sur les bords de la rivière d'Areco (province de Buenos-Ayres), appartient au professeur Cope, de Philadelphie.

210. — *PLATYONYX BLAINVILLEI* (Lund)
 SINÓN. *Scelidotherium Blainvillei* (Pictet)

Sólo conocida por algunos restos poco importantes.

211. — *PLATYONYX BRONGNIARTI* (Lund)
 SINÓN. *Scelidotherium Brongniarti* (Pictet)

De la misma talla que la precedente. Lund figura de ella una cabeza completa.

212. — *PLATYONYX AGASSIZI* (Lund)
 SINÓN. *Scelidotherium Brongniarti* (Pictet)

Especie imperfectamente conocida.

El Museo de París posee varios restos pertenecientes a animales de este género, traídos de Brasil por Claussen; pero esperamos, para determinarlos, el momento de poderlos comparar con las piezas enviadas por Lund al Museo de Copenhague.

LXXVII. GÉN. *OCNOTHERIUM* (Lund)

Lund, en la enumeración de las especies encontradas por él en las grutas de Brasil, designa con el nombre de *Ocnotherium* un animal del grupo de los Megateroides, pero sin dar de él ni descripción ni figuras.

213. — *OCNOTHERIUM GIGAS* (Lund)

Sólo cita Lund una especie de este género, denominada por él *Ocnotherium gigas*.

LXXXVIII. GÉN. *MYLodon* (Owen)
 SINÓN. *Aulacodon* (Harlan)
Orycterotherium (Harlan)
Pleurodon (Harlan)
Eubradys (Leidy)
Glossotherium (Owen)

Los Milodontes eran de formas más macizas y pesadas que los Esclidoterios y Platiónicas.

La mandíbula superior lleva cinco muelas de cada lado y la inferior cuatro. La forma de las muelas es también diferente de las de los animales ya citados y su superficie masticatoria se usa horizontalmente. El primer diente de cada mandíbula tiene una forma caniniforme; los otros son de forma más o menos prismática.

Los Milodontes estaban protegidos por una piel espesa, en la que se hallaban implantados un sinnúmero de pequeños huesecillos que se tocaban unos a otros y formaban una especie de coraza flexible.

214. — *MYLodon ROBUSTUS* (Owen)

Especie de gran talla descrita por Owen sobre un esqueleto completo encontrado en la provincia Buenos Aires y depositado en las ricas colecciones del Museo de Cirujanos de Londres.

Un segundo esqueleto de esta especie, encontrado en las márgenes del río Areco, en la provincia Buenos Aires, pertenece al profesor Cope, de Filadelfia.

215. — MYLODON DARWINI (Owen)

Cet animal avait à peu près les mêmes dimensions que ceux de l'espèce précédente. Son espèce est fondée sur une mâchoire inférieure dont la partie symphysaire est plus allongée. Les débris décrits par Owen ont été trouvés par Darwin à Bahía Blanca, et l'espèce à laquelle ils appartiennent est dédiée à l'illustre naturaliste anglais. Le *Myloodon Darwini* diffère surtout du *Myloodon robustus* par la forme de ses dents.

216. — MYLODON SAUVAGEI (H. Gervais et Amegh'no)

Nous fondons cette espèce sur une dent molaire supérieure droite ayant appartenu à un animal du genre *Myloodon*.

Cet organe diffère par sa forme, qui est presque cylindrique, ainsi que par ses proportions, de ceux qui arment les mâchoires des espèces que nous venons de nommer. Nous dédions l'espèce à laquelle il a appartenu au docteur Emile Sauvage, du Muséum de Paris.

217. — MYLODON WIENERI (H. Gervais et Ameghino)

Se distingue de tous les animaux du même genre par l'écartement de ses arcades dentaires, qui sont en outre presque parallèles. La première dent caniniforme de chaque mâchoire est petite et de forme elliptique; les autres molaires présentent aussi des différences assez notables et sur lesquelles nous reviendrons dans notre monographie des mammifères fossiles de l'Amérique du Sud.

Nous dédions cette espèce, dont la taille devait égaler celle du *Myloodon robustus*, au savant et hardi voyageur Ch. Wiener.

218. — MYLODON ZEBALLOZI (H. Gervais et Ameghino)
SYN. *Myloodon robustus intermedius* (De Blainville)

Sur l'une des planches des dernières livraisons de l'«Ostéographie» de Blainville (cahier des édentés), dont le texte explicatif a été rédigé quelque temps après la mort du savant professeur du Muséum, est figurée une mâchoire inférieure ayant appartenu à un animal du genre *Myloodon*, qui est indiqué comme étant le *Myloodon robustus*. Nous avons examiné avec le plus grand soin les caractères de cette mâchoire, qui est déposée dans les galeries du Muséum de Paris; la forme de ses molaires, qui est celle d'un cylindre elliptique, l'absence de sillon sur la face externe de ces organes, etc, etc., ne permettent pas de conserver à cette pièce le nom spécifique qu'on lui a attribué, aussi la désignons-nous sous celui de *Myloodon Zeballozi*, la dédiant au docteur Zeballos, ex-secrétaire de la Société Scientifique Argentine, qui a surtout étudié la province de Buenos-Ayres au point de vue géologique et archéologique.

215. — MYLODON DARWINI (Owen)

Esta especie alcanzaba poco más o menos las mismas proporciones que la precedente. Está fundada sobre una mandíbula inferior encontrada por Darwin en Bahía Blanca, cuya parte anterior es más prolongada que en la especie precedente, pero se distingue de ella sobre todo por la forma de sus dientes.

216. — MYLODON SAUVAGEI (H. Gervais y Ameghino)

Fundamos esta especie sobre una muela superior, la primera del costado derecho, perteneciente a un animal del género *Myodon*.

Esta muela difiere por su forma, que es casi cilíndrica, y por su tamaño mucho menor, de la misma muela de las especies que acabamos de nombrar. Dedicamos esta especie al doctor Emilio Sauvage, del Museo de París.

217. — MYLODON WIENERI (H. Gervais y Ameghino)

Esta especie se distingue de todos los animales del mismo género por sus series dentarias, que son muy separadas unas de otras y casi paralelas. La primera muela caniniforme de cada mandíbula es pequeña y de forma elíptica; las otras muelas muestran también diferencias bastante notables acerca de las cuales volveremos a ocuparnos en nuestra monografía sobre los mamíferos fósiles de América del Sud.

Dedicamos esta especie, cuya talla debía ser igual a la de *Myodon robustus*, al sabio y atrevido viajero C. Wiener.

218. — MYLODON ZEBALLOZI (H. Gervais y Ameghino)
SINÓN. *Mylocon robustus intermedius* (De Blainville)

En una de las láminas de las últimas entregas de la osteografía de De Blainville (cuaderno de los desdentados), que fueron publicadas algunos años después de la muerte del sabio profesor del Museo de París, se encuentra dibujada una mandíbula inferior perteneciente a un animal del género *Myodon*, y que está indicada como perteneciente a *Myodon robustus*.

Hemos examinado con el mayor cuidado los caracteres de esta mandíbula, que se encuentra depositada en las galerías del Museo de París; la forma de sus muelas que es elíptico-cilíndrica, la ausencia de canaletas sobre la superficie externa de estos órganos, etc., etc., no permiten conservar a esta pieza el nombre específico que se le ha atribuido; así la designaremos con el de *Myodon Zeballozi*, dedicándosela al doctor don Estanislao S. Zeballos, ex secretario de la Sociedad Científica Argentina, y autor de varias Memorias sobre la geología y arqueología de las Pampas.

LXXIX. GENRE *PSEUDOLESTODON* (H. Gervais et Ameghino)SYN. *Lestodon* (P. Gervais)*Myodon* (Owen, Burmeister, etc.)

Nous réunissons sous ce nom générique un certain nombre d'édentés fossiles qui, par certains de leurs caractères ostéologiques se rapprochent soit des *Mylodontes*, soit des *Lestodontes*, mais que nous ne saurions rapporter ni à l'un ni à l'autre des genres auxquels appartiennent ces derniers animaux.

Les espèces du genre *Pseudolestodon* se distinguent des *Mylodontes* par leurs molaires antérieures, qui sont plus caniniformes et dont la couronne s'use en biseau, obliquement de haut en bas et d'avant en arrière pour la paire supérieure, en sens contraire pour la paire inférieure. Les arcades dentaires de ces animaux ne sont point parallèles entre elles, et leur région palatine est plus élargie dans le voisinage de la région incisive, caractère qui rapproche les *Pseudolestodontes* des animaux du genre *Lestodon*. Leur corps était aussi recouvert d'une peau épaisse et garnie de nombreux tubercules osseux.

219. — *PSEUDOLESTODON MYLOIDES*SYN. *Myodon robustus* (Blainville)*Lestodon myoides* (P. Gervais)

Cet animal, auquel M. P. Gervais avait donné le nom de *Lestodon myloides* pour rappeler qu'il tenait à la fois des *Lestodontes* et des *Mylodontes* par ses principaux caractères, est représenté dans les collections du Muséum de Paris par une tête complète, armée de toutes ses dents. La taille de cet édenté, que nous prenons pour type de notre genre *Pseudolestodon*, se rapprochait beaucoup de celle du *Myodon robustus*. La dent caniniforme supérieure est triangulaire et ne présente aucun sillon; celle qui lui correspond à la mâchoire inférieure présente au contraire un sillon sur ses faces antérieure et externe. Les deux paires de dents caniniformes sont un peu rejetées en dehors et séparées de la seconde molaire par un espace assez grand.

220. — *PSEUDOLESTODON REINHARDTI* (H. Gervais et Ameghino)

Cette nouvelle espèce est représentée par une mâchoire inférieure complète. Les proportions de cet os indiquent que l'animal auquel il appartenait était d'une taille au moins égale à ceux de l'espèce précédente. La dent caniniforme est cependant plus forte; elle présente bien deux sillons, comme dans l'espèce précédente, mais ils sont différemment placés: l'un se trouve sur la face antérieure, l'autre sur la face interne. Ajoutons encore que la hauteur de la branche du maxillaire, prise au niveau de la dernière molaire chez le *Pseudolestodon Reinhardtii*, mesure 0,017 millimètres de moins que dans l'espèce précédente, quoique les mâchoires des deux sujets soient de même longueur. La hauteur de la branche du maxillaire au niveau du trou

LXXIX. GÉN. *PSEUDOLESTODON* (H. Gervais y Ameghino)SINÓN. *Lestodon* (Gervais)*Myodon* (Owen, Burmeister, etc.)

Reunimos, bajo este nombre específico, un cierto número de desdentados fósiles que por algunos de sus caracteres osteológicos se acercan ya a *Myodon*, ya a *Lestodon*, pero que no podemos colocar en ninguno de estos géneros.

Las especies del género *Pseudolestodon*, se distinguen de los *Milodontes* por sus muelas anteriores, que tienen un aspecto más caniniforme y cuya corona está usada en declive; oblicuamente y de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás por las superiores, y en sentido contrario por las inferiores.

Las series dentarias no son paralelas entre sí, y su región palatina es más ancha en su parte anterior, carácter que acerca *Pseudolestodon* a los animales del género *Lestodon*.

Su cuerpo estaba también cubierto por un sinnúmero de huesecillos implantados en la piel.

219. — *PSEUDOLESTODON MYLOIDES*SINÓN. *Myodon robustus* (Blainville)*Lestodon myoides* (P. Gervais)

Este animal, al cual P. Gervais lo había denominado *Lestodon myoides*, para indicar que por sus principales caracteres se acerca a *Lestodon* y a *Myodon*, está representado en las colecciones del Museo de París por una cabeza completa, provista de todos sus dientes.

La talla de este desdentado, que tomamos por tipo de nuestro género *Pseudolestodon*, se acerca a la de *Myodon robustus*. El diente caniniforme superior es triangular, sin ninguna canaleta; el de la mandíbula inferior muestra, al contrario, dos surcos, colocados uno en su cara anterior, y el otro en la cara externa. Los dos pares de dientes caniniformes están implantados un poco hacia afuera de la serie dentaria, y están separados de la segunda muela por un espacio bastante grande; procede de la Banda Oriental del Uruguay.

220. — *PSEUDOLESTODON REINHARDTI* (H. Gervais y Ameghino)

Esta especie nueva está representada por una mandíbula inferior completa. Las proporciones de este hueso indican que el animal a que pertenecía era de una talla por lo menos igual a la de los animales de la especie precedente. Su diente caniniforme es más fuerte; muestra también dos surcos longitudinales como el de la especie anterior, pero colocados de diferente manera, el uno sobre su cara anterior, el otro sobre la interna. Agregaremos aún que la altura de la mandíbula debajo de la última muela es de diecisiete milímetros menor que la altura de la mandíbula de la especie precedente tomada en la misma región, y ésto a pesar de que ambas tienen el mismo largo, y que la de *Pseudolestodon Reinhardti* parece aún más ancha en su parte anterior.

mentonnier est proportionnellement plus grande chez cette espèce, que nous dédions à M. le professeur Reinhardt, de Copenhague.

221. — *PSEUDOLESTODON MORENOI* (H. Gervais et Ameghino)

Nous établissons cette espèce sur une mâchoire inférieure qui diffère, à première vue, de celles des deux espèces précédentes, par la forme de sa région symphysaire, qui est plus relevée et dont la face postérieure est plus concave.

La première dent caniniforme est aussi plus forte et plus rejetée en dehors; elle figure un prisme triangulaire, sur lequel nous ne trouvons qu'un seul sillon placé à la face antérieure.

Nous dédions cette espèce à M. Francisco Moreno, directeur du Musée Anthropologique et Paléontologique de la ville de Buenos-Ayres.

222. — *PSEUDOLESTODON BERLINI* (H. Gervais et Ameghino)

Représenté dans les collections du Musée de Paris par une moitié droite de mâchoire inférieure, dont les dimensions sont beaucoup moindres que celle du même os chez le *Pseudolestodon Reinhardti*. La première dent caniniforme n'est plus primastique comme dans les espèces précédentes; sa section par un plan horizontal, figurerait une ellipse; cette dent est en outre complètement lisse à sa surface.

223. — *PSEUDOLESTODON BISULCATUS* (H. Gervais et Ameghino)

Le *Pseudolestodon bisulcatus* devait, si nous en jugeons par les proportions des dents caniniformes sur lesquelles nous fondons son espèce, atteindre des proportions bien supérieures à celles des autres animaux du même genre.

Cette dent caniniforme figure aussi un prisme triangulaire, dont la face antérieure est lisse, tandis que les faces externe et interne présentent au contraire chacune un sillon très marqué.

224. — *PSEUDOLESTODON TRISULCATUS* (H. Gervais et Ameghino)

Espèce fondée sur une dent caniniforme inférieure droite, dont toutes les faces présentent un sillon très marqué, d'où le nom de *Pseudolestodon trisulcatus* donné à cette espèce. Les sillons antérieurs et externes sont très marqués; le sillon interne est beaucoup plus large, mais moins profond.

225. — *PSEUDOLESTODON GRACILIS*
SYN. *Myiodon gracilis* (Burmeister)

L'animal appelé par Burmeister *Myiodon gracilis* et dont le squelette complet se trouve au Musée de Buenos-Ayres, doit, suivant nous, rentrer dans le genre *Pseudolestodon*. Il est à regretter que le savant paléontologiste de Buenos-Ayres n'ait pas donné de cet animal une description plus détaillée et qui puisse nous permettre de dire si elle se rapporte à l'une de celles que nous venons de donner.

Dedicamos esta especie al señor profesor Reinhardt, de Copenhague. Procede de Buenos Aires.

221. — PSEUDOLESTODON MORENOI (H. Gervais y Ameghino)

Establecemos esta especie sobre una mandíbula inferior que difiere a primera vista de las de las especies precedentes por la forma de su parte anterior que es más elevada, y cuya superficie sinfisaria interna es más cóncava.

El primer diente caniniforme es también más fuerte e implantado más hacia afuera; tiene igualmente una forma triangular, pero no muestra más que un solo surco colocado en su cara anterior. Procede de Buenos Aires.

Dedicamos esta especie al señor don Francisco Moreno, director del Museo Antropológico y Arqueológico de Buenos Aires.

222. — PSEUDOLESTODON DEBILIS (H. Gervais y Ameghino)

Especie representada en las colecciones del Museo de París por una mitad derecha de mandíbula inferior, cuyas dimensiones son inferiores a la de *Pseudolestodon Reinhardti*. El primer diente caniniforme no es prismático como en las especies anteriores, pero sí de figura transversal elíptica; además es de superficie completamente lisa. Procede de Buenos Aires.

223. — PSEUDOLESTODON BISULCATUS (H. Gervais y Ameghino)

El *Pseudolestodon bisulcatus*, a juzgar por sus dientes caniniformes inferiores sobre los que fundamos la especie, debía alcanzar una talla muy superior a la de las especies precedentes.

Los caniniformes inferiores son igualmente de figura triangular, pero lisos en su cara anterior, presentando al contrario un surco en la cara interna y otro en la externa, ambos muy pronunciados. Procede igualmente de Buenos Aires.

224. — PSEUDOLESTODON TRISULCATUS (H. Gervais y Ameghino)

Especie fundada sobre una muela caniniforme inferior, del costado derecho, cuyas caras muestran todas un surco muy marcado, de donde procede el nombre de *Pseudolestodon trisulcatus* dado a esta especie. Los surcos anterior y externo son muy marcados; el externo es mucho más ancho, pero menos profundo.

225. — PSEUDOLESTODON GRACILIS
SINÓN. *Myiodon gracilis* (Burmeister)

El animal llamado por Burmeister *Myiodon gracilis*, entra en nuestro género *Pseudolestodon*. El esqueleto completo y montado se encuentra en el Museo de Buenos Aires, pero es de sentir que el sabio director del Museo no haya dado de él una descripción más detallada que nos hubiera permitido decir si es idéntica a algunas de las que acabamos de mencionar.

226. — PSEUDOLESTODON LETTSOMI
 SYN. *Myiodon Lettsomi* (Owen)

Le *Myiodon Lettsomi* d'Owen nous paraît aussi devoir rentrer dans le groupe des Pseudolestodontes.

Un squelette complet d'un animal de ce genre se trouve dans la collection du professeur Cope, mais nous ne pouvons dire à quelle espèce il appartient.

LXXX. GENRE LESTODON (P. Gervais)
 SYN. *Myiodon* (Burmeister)
Megalonyx (?) (Bravard)

Les animaux de ce genre se distinguent de ceux que nous venons d'étudier par la position de leur première dent molaire, qui est encore plus caniniforme et plus implantée en dehors que dans les espèces du genre *Pseudolestodon*. Les autres dents molaires des Lestodontes ont une forme sub-cylindrique, sauf celle qui occupe le dernier rang à la mâchoire inférieure, et qui se distingue de toutes les autres par la disposition des deux lobes qui la composent.

La partie antérieure de la région palatine de ces édentés est encore plus élargie en avant que celle des animaux du genre précédent, et leur dent caniniforme est séparée de la seconde molaire par une barre assez étendue.

227. — LESTODON ARMATUS (P. Gervais)
 SYN. *Myiodon robustus major* (Blainville)

Espèce de très grande taille, et qui égalait au moins, par ses proportions, le *Megatherium americanum*. La première molaire supérieure de cet animal, placée très en avant, est de forme triangulaire; l'espace qui la sépare des autres dents est aussi très considérable. La dent qui lui correspond au maxillaire inférieur est plus petite et de forme presque cylindrique.

Le Muséum de Paris possède dans ses collections une mâchoire inférieure, des fragments de crâne et quelques os de squelette se rapportant à un animal de cette espèce.

228. — LESTODON TRIGONIDENS (P. Gervais)

Espèce fondée par le professeur Paul Gervais sur une portion antérieure de mâchoire inférieure, qui porte encore en place la dent caniniforme. Cette dent est beaucoup plus forte que celle qui occupe le même rang chez le *Lestodon armatus*; elle est aussi implantée plus obliquement.

Nous avons pu comparer le fragment sur lequel a été établie l'espèce que nous mentionnons à une mâchoire presque complète d'un autre sujet, faisant partie d'une collection particulière, et nous assurons que l'espèce établie par P. Gervais sur une dent isolée était parfaitement distincte de toutes les autres du même genre.

Les proportions du *Lestodon trigonidens* étaient encore plus fortes que celles de l'espèce précédente.

226. — PSEUDOLESTODON LETTSOMI
 SINÓN. *Myiodon Lettsomi* (Owen)

El *Myiodon Lettsomi* debe también entrar en el grupo de los Pseudolestodontes.

En la colección del profesor Cope se encuentra un esqueleto completo de un animal de este género, pero ignoramos la especie a que pertenece.

LXXX. GÉN. LESTODON (P. Gervais)
 SINÓN. *Myiodon* (Burmeister)
Megalonyx (?) (Bravard)

Los animales de este género se distinguen de los anteriores que acabamos de estudiar, por la posición de su primera muela, que es de una forma aún más caniniforme e implantada más hacia afuera que en las especies del género *Pseudolestodon*. Las otras muelas tienen una forma subcilíndrica, menos la última de la mandíbula inferior que se compone de dos partes casi iguales.

La parte anterior de la región palatina es aún más ancha que en las especies del género precedente, y la primera muela caniniforme está separada de la segunda por una larga barra.

227. — LESTODON ARMATUS (P. Gervais)
 SINÓN. *Myiodon robustus major* (Blainville)

Especie fundada por el profesor Gervais sobre un gran desdentado que se acercaba por su talla al Megaterio. La primera muela de la mandíbula superior está colocada muy adelante, es de forma triangular, y está separada de la segunda muela por un espacio muy considerable. La primera muela inferior es más pequeña y de figura casi cilíndrica.

El Museo de París posee en sus colecciones una mandíbula inferior, porciones de cráneos y algunas partes del esqueleto pertenecientes a un animal de esta especie. Proceden del Uruguay.

228. — LESTODON TRIGONIDENS (P. Gervais)

Especie fundada por el profesor P. Gervais sobre una porción anterior de mandíbula inferior en la que aún se conserva implantada la primera muela caniniforme. Este diente es mucho más grueso que el mismo de *Lestodon armatus* e implantado más oblicuamente.

Hemos podido comparar este fragmento con una mandíbula casi entera de una colección particular, y nos hemos asegurado de que la especie establecida por P. Gervais sobre un diente aislado es perfectamente distinta de las demás. Procede de Buenos Aires.

Las proporciones de *Lestodon trigonidens* son aún mayores que las de la especie anterior.

229. — LESTODON BRAVARDI (H. Gervais et Ameghino)

Espèce représentée par une portion de crâne dont les maxillaires sont armés de presque toutes leurs dents. La taille de l'animal auquel ces débris appartenaient devait à peine égaler celle du *Myiodon robustus*; il était, en un mot, beaucoup plus petit que les deux Lestodons que nous venons d'étudier et ses dents différaient aussi, par leur forme, de celles de ces animaux.

Nous dédions cette espèce à A. Bravard, cet infatigable explorateur des terrains pampéens de la République Argentine, que la mort a frappé au moment où il allait publier ses recherches paléontologiques.

230. — LESTODON GAUDRYI (H. Gervais et Ameghino)

Le Lestodonte qui nous occupe se rapprochait par sa taille du *Lestodon Bravardi*; son espèce est fondée sur une portion de crâne dont les molaires ont absolument la même forme que celles du *Lestodon armatus*. Ces organes par leurs proportions sont cependant beaucoup plus petits et égalent ceux du *Lestodon Bravardi*, dont ils diffèrent notablement par la forme. Les deux séries dentaires des mâchoires supérieures chez le *Lestodon Gaudryi* sont très rapprochées. La dent caniniforme est moins large que les molaires, sa forme est à peu près celle que présente cet organe chez le *Lestodon armatus*; quant à son mode d'implantation il est différent et sa direction moins oblique en dehors.

231. — LESTODON BOCAGEI (H. Gervais et Ameghino)

Espèce intermédiaire par sa taille au *Lestodon trigonidens* et au *Lestodon armatus*. Les deux séries dentaires des maxillaires supérieurs sont très rapprochées l'une de l'autre, à l'exception des dents de la première paire, ou dents caniniformes, qui sont très écartées.

La première molaire inférieure de chaque côté manque au sujet sur lequel nous établissons cette nouvelle espèce, mais la forme de l'alvéole nous permet de dire que ces organes différaient, par leur forme, de ceux qui occupent le même rang chez le *Lestodon armatus*, qu'ils étaient prismatiques et que leur position était intermédiaire à celle qu'occupent les mêmes dents chez les deux espèces auxquelles nous les comparons.

Nous dédions cette espèce à M. Barboza du Bocage, le savant naturaliste portugais, directeur du Musée de Lisbonne.

232. — LESTODON BLAINVILLEI (H. Gervais y Ameghino)
SYN. *Myiodon robustus major* (Blainville)

De Blainville a figuré sur l'une des planches de son atlas consacré à l'ostéologie des édentés, une mâchoire inférieure, qui porte dans le texte explicatif le nom de *Myiodon robustus major*. Par la forme de ses dents, si l'on met provisoirement de côté le nombre de ces organes, cette pièce se rattache au groupe des Lestodontes, dans la série desquels

229. — LESTODON BRAVARDI (H. Gervais y Ameghino)

Especie representada por un fragmento de cráneo acompañado de casi todas sus muelas. El animal al que pertenecían estos restos, debía igualar apenas por su talla a *Myiodon robustus*; es decir, que era mucho más pequeño que los dos Lestodontes ya mencionados. Sus muelas difieren igualmente por su forma.

Dedicamos esta especie al naturalista Bravard, este infatigable explorador de los terrenos pampeanos de la República Argentina, que arrebatado por una muerte inesperada, no pudo publicar los resultados de sus investigaciones paleontológicas.

230. — LESTODON GAUDRYI (H. Gervais y Ameghino)

Esta especie se acercaba por su talla a la anterior: está fundada sobre una porción de cráneo, cuyas muelas tienen absolutamente la misma forma que las de *Lestodon armatus*, pero son mucho más pequeñas, del tamaño de las de *Lestodon Bravardi*, aunque difieren, de las de este especie, por su forma. Las dos series dentarias de la mandíbula superior están muy aproximadas la una a la otra. La muela caniniforme es menos gruesa que las otras; su forma es poco más o menos la misma que la de *Lestodon armatus*, pero está implantada de un modo diferente y menos echada hacia afuera.

231. — LESTODON BOCAGEI (H. Gervais y Ameghino)

Especie intermediaria por su talla entre *Lestodon Trigonidens* y *Lestodon armatus*. Las dos series dentarias de la mandíbula superior están muy próximas una de otra, a excepción del par de muelas caniniformes que están muy separadas.

En el individuo sobre el cual establecemos esta especie faltan las muelas caniniformes inferiores, pero la forma del alvéolo nos permite afirmar que diferían por su forma de las de *Lestodon armatus*; debían ser prismáticas, y su posición era intermediaria a la de las dos especies ya nombradas.

Dedicamos esta especie al señor Barboza du Bocage, el sabio naturalista portugués, director del Museo de Lisboa.

232. — LESTODON BLAINVILLEI (H. Gervais y Ameghino)
SINÓN. *Myiodon robustus major* (Blainville)

De Blainville ha figurado en una de las láminas de su atlas, consagrado a la osteografía de los desdentados, una mandíbula inferior, clasificada en el texto explicativo como perteneciente a *Myiodon robustus major*. Por la forma de sus muelas, no tomando provisoriamente en consideración el número de estos órganos, esta pieza entra sin disputa en el grupo de los Lestodontes, en cuya serie representaría un

elle représenterait un type tout à fait différent de ceux que nous venons de nommer. Mais nous voyons en arrière de la dent bilobée, qui occupe le dernier rang chez toutes les espèces de ce genre, une petite dent cylindrique.

Devons-nous nous baser sur la présence de cette dent pour faire de l'animal auquel cette mâchoire appartenait le type d'un genre nouveau? Devons-nous, au contraire, en ne tenant compte que des autres caractères, le laisser parmi les Lestodontes? Cette dernière idée nous paraît la meilleure, en attendant que de nouvelles recherches puisse nous éclairer davantage sur l'identité de ce singulier animal.

233. — LESTODON GIGANTEUS

SYN. *Myodon giganteus* (Burmeister)

Le docteur Burmeister a décrit, sous le nom de *Myodon giganteus*, plusieurs ossements se rapportant à un grand édenté, qui semble, par ses caractères, devoir se placer parmi les Lestodontes.

234. — LESTODON (espèce inédite)

Deux grandes dents molaires cylindriques, dont l'une porte un profond sillon sur toute sa longueur et usées toutes deux à la manière des dents caniniformes des Lestodontes, indiquent un animal différent de tous ceux que nous venons d'étudier, et que nous classons provisoirement dans le genre *Lestodon*. Ces dents appartiennent au professeur Cope.

LXXXI. GENRE VALGIPES (P. Gervais)

Ce genre a été fondé par P. Gervais sur un calcanéum de forme singulière, rapporté du Brésil par Claussen. Cet os présente une série de caractères permettant de le distinguer de tous ceux des espèces que nous venons d'énumérer, et trahit de grandes analogies avec cette partie du pied, chez l'Unau, tout en indiquant un animal d'une taille beaucoup plus forte.

235. — VALGIPES DEFORMIS (P. Gervais)

L'animal auquel ce calcanéum appartenait, a reçu le nom de *Valgipes deformis*.

LXXXII. GENRE GNATHOPSIS (Leidy)

SYN. *Megalonyx* (Owen)

Ce genre ne comprend qu'une seule espèce, qui se rapproche, par ses caractères généraux, des Mégalonyx. Les dents molaires sont de forme elliptique, et le premier de ces organes, qui est encore plus reporté en avant que chez les Lestodontes, ressemble assez à une incisive.

236. — GNATHOPSIS OWENI (Leidy)

SYN. *Megalonyx Jefferstoni* (Owen)

Megalonyx Meridionalis (Bravard)

Megalonyx Oweni (Gervais)

Espèce fondée sur une mâchoire inférieure trouvée par Darwin sur les côtes de Patagonie, et que R. Owen avait tout d'abord rapportée à un animal du genre *Megalonyx*.

tipo completamente diferente de los que acabamos de nombrar. Pero detrás de la muela más grande, compuesta de dos partes casi iguales, que ocupa el último rango en todas las especies de este género, se ve una pequeña muela cilíndrica. ¿Debemos basarnos en la presencia de esta muela para hacer del animal que poseía esta mandíbula el tipo de un nuevo género? ¿Debemos, por el contrario, no teniendo en cuenta más que los otros caracteres, clasificarla entre los *Lestodontes*? Creemos que esto último es lo más conveniente, esperando entretanto que nuevas investigaciones vengan a darnos alguna luz sobre este animal singular.

233. — *LESTODON GIGANTEUS*
SINÓN. *Myiodon giganteus* (Burmeister)

El doctor Burmeister ha descripto bajo el nombre de *Myiodon giganteus* algunos huesos de un gran desdentado, que por sus caracteres nos parece debe colocarse entre los *Lestodontes*.

234. — *LESTODON* (especie inédita)

Dos grandes muelas cilíndricas, una de ellas con un surco profundo que la recorre en todo su largo, y usadas en su corona a la manera de los caniniformes de *Lestodon*, indican un animal diferente de los que acabamos de estudiar y que provisoriamente colocamos en el género *Lestodon*. Pertenecen al profesor Cope.

LXXXI. GÉN. *VALGIPES* (P. Gervais)

Este género ha sido fundado por el profesor Gervais sobre un calcáneo de forma singular traído de Brasil por Claussen. Este calcáneo presenta una serie de caracteres que permiten distinguirlo de los de todas las especies ya nombradas, presentando analogías con el del Unau, aunque indica un animal de talla bastante mayor.

235. — *VALGIPES DEFORMIS* (P. Gervais)

El animal al cual pertenece este calcáneo, ha recibido el nombre de *Valgipes deformis*.

LXXXII. GÉN. *GNATHOPSIS* (Leidy)
SINÓN. *Megalonyx* (Owen)

Este género no comprende más que una sola especie que se acerca a *Megalonyx* por sus caracteres generales. Las muelas son de forma elíptica, y la primera, que está colocada aún más adelante que en los *Lestodontes*, se parece a un incisivo.

236. — *GNATHOPSIS OWENI* (Leidy)
SINÓN. *Megalonyx jeffersoni* (Owen)
Megalonyx meridionalis (Bravard)
Megalonyx oweni (Gervais)

Especie fundada sobre una mandíbula inferior encontrada por Darwin en las costas de Patagonia, y que Owen había descripto al principio como

Cette pièce existait autrefois au Musée des Chirurgiens de Londres, où nous pensions pouvoir l'étudier, mais elle ne s'y trouve plus. Nous n'avons pu, par conséquent, éclaircir les doutes que nous avons au sujet de la classification de cette espèce, qui semble, suivant nous, devoir se ranger auprès des animaux du genre *Lestodon*.

LXXXIII. GENRE *MEGALOCHNUS* (Leidy)
Syn. *Myomorphus* (Pomel)

Genre dans lequel la première paire de dents antérieures de la mâchoire inférieure s'implante à la façon des incisives et présente aussi l'aspect de ces sortes de dents.

237. — *MEGALOCHNUS* *RODENS* (Leidy)
Syn. *Myomorphus cubensis* (Pomel)

C'était un animal de petite taille et aux formes trapues; sa mâchoire inférieure n'a guère que 0,18 centimètres en longueur, mais cet os est très épais et les molaires sont aussi fortes que celles des *Mylodontes*.

Le seul fragment connu du squelette de cet intéressant animal a été trouvé dans l'île de Cuba.

Famille des Glyptodontidés

En raison de l'importance de cette famille, nous croyons nécessaire de résumer en quelques mots les principaux caractères des animaux qui la composent.

Les Glyptodontidés avaient le corps protégé par une carapace dermique semblable à celle des Tatous, mais en différant cependant par l'absence de zones mobiles. Comme ces derniers édentés, les Glyptodontidés avaient la partie supérieure du crâne protégée par une sorte de casque dont les plaques rappelaient plus ou moins, par leur aspect, celles de la carapace de l'animal. Leur région caudale était recouverte par une série d'anneaux mobiles, mais ne permettant toutefois à l'animal, d'exécuter dans cette partie de son corps que des mouvements très limités. Dans certains genres, les derniers anneaux caudaux étaient soudés entre eux et formaient une sorte d'étui.

La tête des Glyptodontidés est généralement très courte; leur cavité crânienne petite, l'apophyse descendante de leur arcade zygomatique très développée. Le bord postérieur de la branche montante de leur maxillaire forme, avec le bord inférieur de la branche horizontale, un angle dont l'écartement reste toujours inférieur à 90°; quant à leurs dents, elles sont au nombre de huit de chaque côté et à chaque mâchoire et les trois lobes prismatiques qui les composent sont nettement séparés par deux sillons profonds existant sur les deux faces de la dent, ce qui explique le nom de Glyptodontes, sous lequel les animaux ont été désignés.

un *Megalonyx*. Esta pieza existía en el Museo de Cirujanos de Londres, en donde creíamos poderla estudiar, pero ha desaparecido. Así, pues, no podemos aclarar las dudas que tenemos sobre la colocación de esta especie, que creemos tiene grandes afinidades con los Lestodontes.

LXXXIII. GÉN. *MEGALOCHNUS* (Leidy)
SINÓN. *Myomorphus* (Pommel)

Género en el que las dos primeras muelas de la mandíbula inferior, están implantadas a manera de dientes incisivos, de los que toman la forma.

237. — *MEGALOCHNUS* *RODENS* (Leidy)
SINÓN. *Myomorphus cubensis* (Pommel)

Este es un animal de pequeña talla y de formas robustas; la mandíbula inferior no tiene más que unos 0 m. 18 centímetros de largo, pero es muy gruesa y las muelas tienen el tamaño de las de *Myiodon*.

La única pieza conocida del esqueleto de este interesante animal se ha encontrado en Cuba.

Familia de los Gliptodontes

Dada la importancia de esta familia, creemos necesario resumir en algunas palabras los caracteres de los animales que la componen.

Los Gliptodontes estaban protegidos por una coraza dérmica parecida a la de los armadillos, pero de la que difería por la ausencia de fajas móviles. Como estos últimos desdentados, los Gliptodontes tenían la parte superior del cráneo protegida por una especie de casco, cuyas placas son más o menos parecidas a las de la coraza. La región caudal estaba cubierta por una serie de anillos móviles, pero que no permitían al animal ejecutar más que movimientos muy limitados. En algunos géneros los últimos anillos se unían por suturas fijas, formando una especie de tubo terminal.

La cabeza de los Gliptodontes es generalmente muy corta, su cavidad craneana pequeña, la apófisis descendente del arco zigomático muy desarrollada, la rama ascendente de la mandíbula inferior forma con la rama horizontal de la misma mandíbula un ángulo menor de 90 grados. Las muelas, en número de ocho en cada lado y en cada mandíbula, se componen de tres partes prismáticas separadas por dos surcos profundos en cada cara, de donde viene el nombre de Gliptodontes que se ha dado a esos animales.

Los caracteres de las otras partes del esqueleto no son menos interesantes: citaremos entre los más notables: la unión de algunas de las vér-

Les caractères fournis par les autres parties du squelette de ces édentés ne sont pas moins intéressants; signalons seulement parmi les plus frappants: la soudure de quelques-unes des vertèbres cervicales entre elles ou avec les premières dorsales; la synostose des vertèbres dorsales, ainsi que celle des vertèbres lombo-sacrées, sur lesquelles elles jouent par une sorte de mouvement de gynglyme; enfin la disposition des pieds de ces animaux, dont les phalanges unguéales, armées d'ongles très puissants, indiquent qu'ils étaient essentiellement fouisseurs.

Ces édentés étaient autrefois classés dans un seul genre, celui des *Glyptodon*; l'étude de leurs caractères a conduit les naturalistes à les diviser en plusieurs genres, qui sont les suivants:

LXXXIV. GENRE *DOEDICURUS* (Burmeister)
 SYN. *Glyptodon* (Owen)
Hoplophorus (Nodot)
Panochthus (Burmeister)

Les animaux de ce genre étaient pourvus, comme tous les *Glyptodontes*, d'une carapace solide. Les plaques de cette carapace présentaient, de distance en distance, des perforations destinées à livrer passage aux vaisseaux nourriciers de la partie supérieure du derme. La peau de ces animaux constituait une cuirasse des plus résistantes, si nous en jugeons par l'épaisseur des plaques développées dans l'épaisseur du derme, région de la peau qui était en outre protégée par un épiderme corné assez épais, ne trahissant aucunement la forme des plaques osseuses, placées au-dessous de lui et bien différent par son aspect de celui des autres *Glyptodontes*. Nous avons pu constater la présence sur des fragments de carapace, auxquels il était encore adhérent.

Les larges plaques de la carapace de ces animaux, qui ne présentent sur leur surface externe aucune figure, avaient été autrefois données par Burmeister comme les parties constitutantes d'un plastron recouvrant la région ventrale de l'animal.

La région caudale des animaux du genre *Doedicurus* était composée d'une série d'anneaux mobiles, suivis d'un étui osseux, long, épais et élargi à son extrémité postérieure en forme de massue.

238. — *DOEDICURUS CLAVICAUDATUS*
 SYN. *Glyptodon clavicaudatus* (Owen)
Hoplophorus clavicaudatus (Nodot)
Glyptodon tuberculatus (Burmeister)
Panochthus clavicaudatus (Burmeister)

Cette espèce, qu'Owen rangeait parmi les animaux du genre *Glyptodon*, a été établie par ce naturaliste sur un étui caudal conservé dans les collections du British Muséum et que l'auteur n'a fait que mentionner sans en donner aucune description. Cette pièce si intéressante mériterait cependant d'être étudiée avec soin.

tebras cervicales, entre ellas, o con las primeras dorsales, la sinostosis de las vértebras dorsales en una sola pieza y la de las vértebras lombosacrales sobre las cuales se mueve por una especie de movimiento de gínglimo; y por fin la disposición de los pies, cuyas falanges ungueales estaban armadas de uñas muy fuertes, indicando que eran animales esencialmente cavadores.

Estos desdentados, estaban en otro tiempo clasificados en un solo género (*Glyptodon*); pero el estudio de sus caracteres ha conducido a los naturalistas a dividirlos en varios, que son los siguientes:

LXXXIV. GÉN. *DOEDICURUS* (Burmeister)
 SINÓN. *Glyptodon* (Owen)
Hoplophorus (Nodot)
Panochthus (Burmeister)

Los animales de este género están cubiertos como todos los *Glyptodontes*, de una coraza huesosa sólida; las placas que componen esta coraza presentan de distancia en distancia agujeros que perforan completamente la coraza y por los que pasaban los vasos destinados a nutrir la parte superior del dermis. A juzgar por el espesor de estas placas, el dermato esqueleto formaba una caparaza de las más resistentes; estaba además recubierto por una epidermis córnea bastante espesa, que no dejaba percibir la forma de las placas óseas, muy diferente por su aspecto de la de los otros *Glyptodontes* y cuya presencia hemos podido comprobar sobre fragmentos de coraza encontrados últimamente, a los que aún estaba adherida.

Las grandes placas de la coraza de estos animales no presentando en su superficie figura alguna, habían sido consideradas por Burmeister como pertenecientes a un escudo ventral que suponía tenía el mismo animal.

La cola se compone de varios anillos movibles y termina por un tubo largo, grueso, que se ensancha en su extremidad posterior en forma de clava.

238. — *DOEDICURUS CLAVICAUDATUS*
 SINÓN. *Glyptodon clavicaudatus* (Owen)
Hoplophorus clavicaudatus (Nodot)
Glyptodon tuberculatus (Burmeister)
Panochthus clavicaudatus (Burmeister)

Esta especie, que Owen colocaba entre los animales del género *Glyptodon*, fué fundada por este naturalista sobre un tubo caudal conservado en las colecciones del British Museum, que el autor no ha hecho más que mencionar, sin describirlo. Esta interesante pieza merecería sin embargo ser estudiada con esmero.

La région caudale du *Doedicurus clavicaudatus* se distingue, à première vue, par le grand élargissement de son extrémité postérieure qui est beaucoup plus marqué que celle des deux autres espèces que nous allons nommer; cette extrémité est aplatie et ornée de grandes rosaces, sur lesquelles s'inséraient de gros tubercules osseux. Les faces supérieures et inférieures sont, au contraire, garnies de petites éleveures de forme polygonale analogues à celles qui ornent la région caudale du *Glyptodon tuberculatus*.

Cette partie postérieure de la région caudale se retrécit brusquement en avant et de chaque côté, chez le *Doedicurus clavicaudatus*, pour constituer un cylindre creux dont les parois sont cependant très épaisses et dont toute la surface est pourvue de petits canaux rappelant ceux des plaques de la carapace dorsale. Le diamètre de ces canaux devient de plus en plus grand à mesure que l'on s'approche de la partie antérieure, c'est-à-dire du point d'insertion de la queue sur la partie postérieure du tronc.

239. — *DOEDICURUS URUGUAYENSIS* (H. Gervais et Ameghino)

Cette espèce, de laquelle nous ne connaissons encore que la région caudale, se distingue de la précédente par la forme générale que présente cette partie du corps, ainsi que par la disposition des rosaces qui en ornent les parties latérales. Elle a été figurée pour la première fois par de Blainville, qui n'a pu malheureusement en donner la description, puis par Nodot, qui a ajouté à sa figure quelques détails intéressants.

Cette pièce fait partie de la collection de l'Ecole Normale Supérieure de Paris; elle a été rapportée de l'Uruguay par Villardebó.

240. — *DOEDICURUS POUCHETI* (H. Gervais et Ameghino)

Animal dont la taille devait être sensiblement inférieure à celle de l'espèce précédente, et qui, tout en s'en rapprochant beaucoup par la forme générale, en diffère tellement par la grandeur, le nombre et la disposition des rosaces de sa carapace, que nous nous sommes crus autorisés à en faire une espèce distincte, que nous dédions à M. le professeur Pouchet.

L'étui caudal sur lequel nous fondons cette espèce, appartient au Muséum de Paris.

241. — *DOEDICURUS GIGANTEUS*

SYN. *Glyptodon giganteus* (Serres)
Panochthus giganteus (Burmeister)
Glyptodon gigas (Bravard)
Doedicurus giganteus (Burmeister)

Cette espèce est représentée dans les collections du Muséum de Paris par un bassin presque complet, décrit et figuré par le professeur Serres, sous le nom de *Glyptodon giganteus*. Se rapporte-t-il à un animal de l'une des espèces précédentes? C'est ce qu'il nous est impossible de dire. Burmeister a aussi décrit une tête et quelques par-

La región caudal de *Doedicurus clavicaudatus* se distingue a primera vista por el gran ensanchamiento de su extremidad posterior que es mucho más ancha que la de las dos especies siguientes, comprimida y adornada de grandes rosáceas sobre las cuales debían implantarse grandes tubérculos óseos. Las caras inferior y superior están al contrario adornadas de pequeñas figuras poligonales iguales a las que cubren el tubo caudal de *Panochtus tuberculatus*.

Esta parte posterior de la región caudal de *Doedicurus clavicaudatus* se angosta bruscamente hacia adelante formando así un cilindro hueco bastante grueso, cuya superficie muestra pequeñas perforaciones iguales a las de la coraza y cuyo diámetro aumenta a medida que están más próximas del punto de inserción de la cola con la parte posterior del tronco.

239. — *DOEDICURUS URUGUAYENSIS* (H. Gervais y Ameghino)

Esta especie, de la que aún no conocemos más que la región caudal, se distingue de la precedente por su forma general como también por la disposición de las verrugas que adornan las partes laterales de la región posterior del tubo caudal.

Esta pieza fué figurada por la primera vez por de Blainville, que desgraciadamente no pudo describirla; y después por Nodot, que la describió sin nombrar el animal a que perteneció.

Forma parte de las colecciones de la Escuela Normal Superior de París, y procede del Uruguay, de donde fué traída por Villardebó.

240. — *DOEDICURUS POUCHETI* (H. Gervais y Ameghino)

Animal cuya talla era notablemente inferior a la de la especie precedente. El tubo caudal difiere por su tamaño y por la disposición de las verrugas de su parte posterior, por lo que nos creemos obligados a fundar sobre él una nueva especie, que dedicamos al profesor Pouchet.

El tubo caudal sobre que fundamos esta especie, pertenece al Museo de París.

241. — *DOEDICURUS GIGANTEUS*

SINÓN. *Glyptodon giganteus* (Serres)
Panochtus giganteus (Burmeister)
Glyptodon gigas (Bravard)
Doedicurus giganteus (Burmeister)

Esta especie está representada en las colecciones del Museo de París por una cadera casi completa descripta y figurada por el profesor Serres, bajo el nombre de *Glyptodon giganteus*. No podemos decir si pertenece a un animal de algunas de las especies precedentes. Burmeister ha des-

ties d'un squelette, comme appartenant à un sujet de l'espèce qui nous occupe.

LXXXV. GENRE *EURYURUS* (H. Gervais et Ameghino)

Ces animaux ont la carapace composée de plaques osseuses dont la surface présente de simples rugosités, au lieu de figurer ces rosaces, parfois si compliquées, que l'on trouve sur tous les points de l'armure dermique des Glyptodontes.

La région caudale de ces édentés, qui est d'abord formée, dans sa partie antérieure, d'anneaux presque circulaires distincts, se termine postérieurement par un étui osseux comprimé, mais différant essentiellement de celui des animaux des autres genres, par l'agencement des plaques qui le constituent et qui sont simplement juxtaposées les unes aux autres.

Les faces latérales de la même région sont ornées de tubercules très saillants.

Nous désignons ces Glyptodontidés sous le nom générique d'*Euryurus*, pour rappeler que leur principal caractère distinctif réside dans la forme particulière de leur région caudale, qui est aplatie.

242. -- *EURYURUS RUDIS*

SYN. *Glyptodon rudis* (P. Gervais)

L'*Euryurus rudis* est la seule espèce jusqu'à présent connue du genre qui nous occupe. P. Gervais la classait provisoirement parmi les animaux du genre *Glyptodon*, tout en reconnaissant qu'elle devait constituer un genre à part. Les débris qui s'y rapportent ont été trouvés par F. Seguin, dans la province de Buenos-Ayres. Ils consistent en quelques os des membres, un fragment de la carapace et un étui caudal presque entier.

LXXXVI. GENRE *PANOCHTUS* (Burmeister)

SYN. *Glyptodon* (Owen)

Schistopleurum (Nodot)

Megatherium (Weiss)

Les *Panochtus* ont la carapace composée de plaques de forme quadrangulaire ou pentagonale, dont la surface externe se décompose en un grand nombre de petits polygones (trente ou quarante sur chaque plaque) séparés les uns des autres par des sillons assez profonds. La queue de ces animaux se compose de plusieurs anneaux mobiles suivis d'un étui rigide, en forme de cylindre légèrement comprimé, sur la face externe duquel se retrouvent les mêmes dessins que ceux qui ornent les plaques de la carapace. Les parties latérales de cet étui osseux sont garnies de grands tubercules.

Ce genre se compose de quatre espèces, sur lesquelles deux sont encore inédites et une troisième encore peu connue.

cripto una cabeza y varios huesos del esqueleto como pertenecientes a un individuo de esta especie.

LXXXV. GÉN. *EURYURUS* (H. Gervais y Ameghino)

Los animales de este género tienen la coraza compuesta de placas huecosas, cuya superficie externa es simplemente rugosa, en vez de presentar esas figuras, o rosas, a menudo tan complicadas, que adornan la superficie de la armazón dérmica de los Gliptodontes.

La región caudal está formada al principio en su parte anterior, de anillos casi circulares separados, terminando en su parte posterior por un tubo óseo comprimido, pero esencialmente diferente del mismo tubo de las especies de los otros géneros por la disposición de las placas que lo forman, que están simplemente yuxtapuestas las unas contra las otras.

Los costados laterales de la cola están adornados con tubérculos muy salientes. Designamos estos Gliptodontes con el nombre genérico de *Euryurus* a causa de la forma del tubo caudal, que es muy comprimido.

242. — *EURYURUS RUDIS*

SINÓN. *Glyptodon rudis* (P. Gervais)

El *Euryurus rudis* es la única especie que hasta ahora se conoce del género que nos ocupa. El profesor Gervais lo colocaba provisoriamente entre los animales del género *Glyptodon*, aunque reconociendo que debía formar un género aparte. Sus restos han sido encontrados por F. Seaguin en la provincia Santa Fe. Consisten en algunos huesos de los miembros, partes de la coraza y un tubo caudal.

LXXXVI. GÉN. *PANOCHTUS* (Burmeister)

SINÓN. *Glyptodon* (Owen)

Schistopleurum (Nodot)

Megatherium (Weiss)

Los animales del género *Panochtus* tienen una coraza compuesta de placas de forma cuadrangular o pentagonal, cuya superficie externa muestra un gran número de pequeños polígonos (treinta o cuarenta sobre cada placa) separados unos de otros por surcos bastante profundos. La cola consta de varios anillos movibles seguidos de un tubo cilíndrico ligeramente comprimido, sobre cuya superficie se presentan los mismos dibujos que adornan las placas de la coraza. Las partes laterales están adornadas con grandes tubérculos.

Este género comprende cuatro especies, dos aún inéditas y una tercera poco conocida.

243. — *PANOCHTUS TUBERCULATUS*
 SYN. *Glyptodon tuberculatus* (Owen)
Schistopleurum tuberculatum (Nodot)
Glyptodon reticulatus (Bravard)
Glyptodon verrucosus (Burmeister)
Panochtus tuberculatus (Burmeister)

C'était un animal de forte taille; il était comparable par ses proportions aux plus grands de nos Rhinocéros actuels.

Le Muséum de Buenos-Ayres possède un squelette complet, ainsi que la carapace d'un de ces *Panochtus*, dont l'espèce est aussi représentée dans les collections du Muséum de Paris par deux étuis caudaux, un grand morceau de carapace, ainsi que quelques os séparés.

244. — *PANOCHTUS BULLER* (Burmeister)

Cette espèce se distinguerait de la précédente, suivant Burmeister, par la forme de ses plaques dermiques, dont le centre serait constitué par une saillie rugueuse, autour de laquelle se retrouveraient les mêmes petits tubercules qui ornent les plaques du *Panochtus tuberculatus*. La carapace de cette espèce se trouve au Musée de Buenos-Ayres.

245. — *PANOCHTUS* (espèce inédite)

Cet animal se distingue du *Panochtus tuberculatus* par la forme de son crâne, qui est plus large, et par d'autres différences assez notables. Les plaques de sa carapace se rapprochent assez, par les dessins qu'elles présentent, de celles de l'espèce à laquelle nous le comparons. Les débris sur lesquels cette espèce sera établie par le professeur Cope, qui en est le possesseur, sont: un crâne complet et une carapace presque entière; ils ont été trouvés par M. Ameghino dans les environs de Mercédès.

246. — *PANOCHTUS* (espèce inédite)

Espèce de plus grande taille que le *Panochtus tuberculatus*; son crâne est plus étroit et plus bombé, sa face plus effilée que celle de ce dernier animal. Les plaques de la carapace présentent les mêmes dessins que celles des espèces précédentes; elles sont cependant plus épaisses. Le squelette presque entier de cet animal a été trouvé près d'Arrecifes; il appartient au professeur Cope.

LXXXVII. GENRE *HOPLOPHORUS* (Lund)
 SYN. *Schistopleurum* (Burmeister)
Glyptodon (Owen)
Panochtus (Burmeister)

Les animaux du genre *Hoplophorus* étaient d'une taille relativement plus petite que ceux des espèces précédentes. Leur carapace est peu épaisse, et les plaques qui la composent portent à leur centre une sorte de disque à surface presque unie et un peu concave, autour duquel s'en voient généralement un certain nombre beaucoup plus petits. La queue de ces édentés est formée de plusieurs anneaux mobiles, et

243. — *PANOCHTUS TUBERCULATUS*

SINÓN. *Glyptodon tuberculatus* (Owen)
Schistopleurum tuberculatum (Nodot)
Glyptodon reticulatus (Bravard)
Glyptodon verrucosus (Burmeister)
Panochtus tuberculatus (Burmeister)

Era un animal de gran talla, y por sus proporciones comparable a nuestros más grandes rinocerontes.

El Museo de Buenos Aires posee un esqueleto completo con su coraza, y el de París dos tubos caudales, gran parte de una coraza y algunos huesos aislados.

244. — *PANOCHTUS BULLIFER* (Burmeister)

Esta especie se distingue de la precedente por la forma de sus placas dérmicas, que muestran en el centro una convexidad rugosa alrededor de la cual se encuentran los mismos pequeños tubérculos que adornan las placas de *Panochtus tuberculatus*. La coraza de esta especie se encuentra en el Museo de Buenos Aires.

245. — *PANOCHTUS* (especie inédita)

Este animal difiere de *Panochtus tuberculatus* por la forma de su cráneo que es muy ancho y otras diferencias bastante notables, pero las placas de la coraza, por su estructura externa, se parecen a las de dicha especie. Los restos sobre que ha fundado esta especie el profesor Cope, a quien pertenece, son: un cráneo completo y una coraza casi entera, restos encontrados por F. Ameghino cerca de Mercedes.

246. — *PANOCHTUS* (especie inédita)

Especie de más grande talla que *Panochtus tuberculatus*; el cráneo es más largo, más combado, más angosto y su parte anterior casi puntiaguda. Las placas de la coraza presentan los mismos dibujos, pero son algo más gruesas. El esqueleto casi completo de este animal se ha encontrado en las cercanías de Arrecifes y pertenece al profesor Cope.

LXXXVII. GÉN. *HOPLOPHORUS* (Lund)

SINÓN. *Schistopleurum* (Burmeister)
Glyptodon (Owen)
Panochtus (Burmeister)

Los animales del género *Hoplophorus* eran de talla más pequeña que los de las especies precedentes. La coraza es más delgada y las placas que la componen muestran en el centro una especie de disco de superficie casi lisa y un poco cóncava, alrededor del cual se ven

terminée par une partie cylindro-conique dont la surface est ornée des mêmes dessins que nous avons signalés sur les plaques de la carapace.

247. — *HOPLOPHORUS MEYERI* (Lund)
 SYN. *Hoplophorus euphractus* (Lund)
Panochthus Lundi (Burmeister)

Espèce typique fondée par Lund sur des débris rencontrés par lui dans les cavernes du Brésil, mais qu'il avait tout d'abord confondus sous le nom d'*Hoplophorus euphractus* avec des débris d'animaux appartenant au genre *Glyptodon*.

248. — *HOPLOPHORUS MINOR* (Lund)

Espèce trouvée, comme la précédente, dans les cavernes du Brésil, mais dont on ne connaît encore que quelques débris. Les plaques de cet *Hoplophorus* ressemblent assez à celles qui avoisinent les parties les plus voisines du bord de la carapace chez le *Glyptodon clavipes*.

249. — *HOPLOPHORUS ORNATUS*
 SYN. *Hoplophorus euphractus* (Owen)
Glyptodon ornatus (Owen)
Glyptodon Oweni (Bravard)
Glyptodon clavipes (Burmeister)
Hoplophorus euphractus (Pouchet)

Les plaques dermiques de cette espèce ont un diamètre plus grand que celles de l'*Hoplophorus Meyeri*, leur épaisseur est à peu près la même; leur facette centrale est entourée de huit à dix facettes plus petites; toutes sont unies à leur surface et les sillons qui les séparent sont peu profonds.

Le Muséum de Paris possède une carapace presque complète d'un animal de cette espèce; le professeur Cope en a un squelette presque complet.

250. — *HOPLOPHORUS IMPERFECTUS* (H. Gervais et Ameghino)

Les plaques de la carapace, chez cette espèce, sont de même diamètre et de même épaisseur que celles de l'*Hoplophorus ornatus*, mais leur surfaces sont plus rugueuses. Les sillons qui entourent le disque central sont assez apparents, mais ceux qui séparent les petites rosaces périphériques sont à peine marqués.

La portion de carapace sur laquelle nous avons établi cette espèce figure parmi les pièces de la collection Seguin.

251. — *HOPLOPHORUS PERFECTUS* (H. Gervais et Ameghino)

Les plaques de la carapace de cet animal ont un plus grand diamètre et sont plus épaisses que celles de toutes les espèces que nous avons étudiées jusqu'ici; leur centre présente une grande surface circulaire un peu concave, entourée de douze ou treize rosaces beaucoup plus petites et de forme pentagonale. Les sillons qui les séparent sont très marqués.

generalmente otros más pequeños. La cola consta de varios anillos móviles terminando por un tubo cónico-cilíndrico, cuya superficie está adornada con los mismos dibujos que presenta la coraza.

247. — *HOPLOPHORUS MEYERI* (Lund)
 SINÓN. *Hoplophorus euphractus* (Lund)
Panoctus Lundii (Burmeister)

Especie típica fundada por Lund sobre restos encontrados por él en las cavernas de Brasil, pero que al principio los había confundido con restos de verdaderos Gliptodontes, describiendo unos y otros bajo el nombre de *Hoplophorus euphractus*.

248. — *HOPLOPHORUS MINOR* (Lund)

Especie encontrada en los mismos yacimientos que la precedente, pero de la que sólo se conocen algunos restos. Las placas de la coraza de este *Hoplophorus* se parecen a las que se encuentran sobre los bordes de *Glyptodon clavipes*.

249. — *HOPLOPHORUS ORNATUS*
 SINÓN. *Hoplophorus euphractus* (Owen)
Glyptodon ornatus (Owen)
Glyptodon Oweni (Bravard)
Glyptodon clavipes (Burmeister)
Hoplophorus euphractus (Pouchet)

Las placas que componen la coraza de esta especie tienen un diámetro mayor que las de *Hoplophorus Meyeri*, pero su espesor es casi igual; la figura central está rodeada por 8 o 10 más pequeñas, de superficie casi lisa y separada por surcos poco profundos.

El Museo de París posee una coraza casi entera de un animal de esta especie y el profesor Cope un esqueleto casi completo.

250. — *HOPLOPHORUS IMPERFECTUS* (H. Gervais y Ameghino)

Las placas que forman la coraza de esta especie tienen el mismo diámetro y el mismo espesor que las del *Hoplophorus ornatus*, pero su superficie es más rugosa. El surco que rodea el disco central es bastante aparente, pero los que separan los discos periféricos apenas están marcados. La porción de coraza sobre que establecemos esta especie forma parte de la colección Seguin.

251. — *HOPLOPHORUS PERFECTUS* (H. Gervais y Ameghino)

Las placas de la coraza de este animal son de mayor diámetro y más gruesas que las de todas las otras especies ya nombradas; tienen en el centro un gran disco circular un poco cóncavo, rodeado de 12 a 13 figuras mucho más pequeñas, y de forma pentagonal. Los surcos que las separan son muy marcados.

252. — *HOPLOPHORUS RADIATUS*
 SYN. *Glyptodon radiatus* (Bravard)
Hoplophorus elegans (Burmeister)

Chaque plaque présente au centre une rosace concave et à surface un peu rugueuse; les petites rosaces périphériques sont remplacées par une zone rugueuse, segmentée par une multitude de petites lignes convergeant vers la ligne de démarcation du cercle central.

Le Musée de Buenos-Ayres possède une portion de carapace d'un animal de cette espèce, qui a reçu de Burmeister le nom d'*Hoplophorus elegans*. Le Muséum de Paris en a aussi quelques fragments; ils ont été trouvés par Seguin dans la province de Buenos-Ayres.

253. — *HOPLOPHORUS DISCIFER* (P. Gervais)

Espèce de très petite taille dont la carapace est composée de petites plaques minces ayant un diamètre de 14 à 15 millimètres.

Chacune de ces plaques présente une rosace centrale circulaire, autour de laquelle se rangent de petits segments de cercle dont la surface, comme celle de la rosace centrale, est complètement lisse.

La pièce qui a servi à établir cette espèce, et qui est actuellement de la propriété de M. Cope, a été trouvée par M. Ameghino près de la ville de Buenos-Ayres.

254. — *HOPLOPHORUS BURMEISTERI* (Ameghino)

Cette espèce était aussi de taille peu élevée. Les plaques dorsales de son dermato-squelette sont petites et épaisses; elles présentent à leur centre une surface circulaire presque unie, occupant presque tout le côté externe de la plaque et autour de laquelle se voient quelques petits trous assez marqués. Le centre de la place est bordé par une zone dont la surface est légèrement rugueuse.

255. — *HOPLOPHORUS PUMILIO* (Burmeister)
 SYN. *Glyptodon pumilio* (Burmeister)

Espèce fondée sur une moitié de mâchoire inférieure, seule partie du squelette jusqu'ici connue. Peut-être cet os se rapporte-t-il à l'une des espèces établies sur des fragments de carapace.

256. — *HOPLOPHORUS GRACILIS*
 SYN. *Glyptodon gracilis* (Nodot)
Hoplophorus euphractus (Burmeister)

Espèce fondée sur un fragment de carapace provenant du Brésil. C'était une espèce de petite taille.

LXXXVIII. GENRE *GLYPTODON* (Owen)
 SYN. *Orycterotherium* (Bronn)
Chlamydothierium (Bronn)
Hoplophorus (Lund, Burmeister)
Schistopleurum (Nodot)
Dasyus (Villardebó)

La carapace de ces animaux est composée de plaques très épaisses dont la face externe présente à son centre une surface de forme poly-

252. — HOPLOPHORUS RADIATUS

SINÓN. *Glyptodon radiatus* (Bravard)
Hoplophorus elegans (Burmeister)

Cada placa presenta hacia el centro un disco cóncavo y de superficie rugosa; los pequeños discos o figuras periféricas están reemplazados por una zona rugosa segmentada por una multitud de pequeñas líneas que convergen hacia la línea de demarcación del círculo central.

El Museo de Buenos Aires posee parte de una coraza descrita por Burmeister bajo el nombre de *Hoplophorus elegans*; el de París tiene también algunos fragmentos encontrados por Seguin en la provincia Buenos Aires.

253. — HOPLOPHORUS DISCIFER (P. Gervais)

Especie de talla muy pequeña y cuya coraza se compone de placas delgadas de un diámetro de 14 a 15 milímetros.

Cada una de estas placas contiene una figura central circular completamente lisa, rodeada de segmentos de círculo de superficie igualmente lisa.

La pieza sobre la cual se ha establecido esta especie pertenece al profesor Cope y fué encontrada por Florentino Ameghino cerca de la ciudad Buenos Aires.

254. — HOPLOPHORUS BURMEISTERI (Ameghino)

Esta especie era también de talla muy pequeña. Las placas dorsales de su dermato-esqueleto son pequeñas y espesas; presentan hacia el centro una figura circular casi lisa y que ocupa casi toda la superficie de la placa. Se ven alrededor de esta figura central varios pequeños agujeros, pero faltan los discos periféricos que muestran las placas de casi todas las otras especies.

225. — HOPLOPHORUS PUMILIO (Burmeister)

SINÓN. *Glyptodon pumilio* (Burmeister)

Fundada sobre una mitad de mandíbula inferior, única parte del esqueleto hasta ahora conocida. Este hueso quizá pertenezca a algunas de las especies fundadas sobre fragmentos de coraza.

256. — HOPLOPHORUS GRACILIS

SINÓN. *Glyptodon gracilis* (Nodot)
Hoplophorus euphractus (Burmeister)

Especie fundada sobre un fragmento de coraza procedente de Brasil. Era igualmente de pequeña talla.

LXXXVIII. GÉN. GLYPTODON (Owen)

SINÓN. *Orycterotherium* (Brönn)
Chlamydothierium (Brönn)
Hoplophorus (Lund, Burmeister)
Schistopleurum (Nodot)
Dasyurus (Villardebó)

La coraza de los animales de este género se compone de placas muy gruesas, cuya cara externa presenta en su centro una figura de forma

gonale, tantôt régulière, tantôt irrégulière et entourée par six ou sept rosaces de même forme, mais plus petites et plus ou moins rugueuses suivant les espèces chez lesquelles on les considère. La queue des Glyptodontes se compose d'une série d'anneaux s'emboîtant les uns dans les autres et ornés de gros tubercules coniques.

257. — GLYPTODON TYPUS
 SYN. *Glyptodon geometricus* (Bravard)
Glyptodon spinicaudus (Burmeister)
Hoplophorus spinicaudus (Reinhardt)
Schistopleurum typus (Nodot)
Glyptodon asper (Burmeister)

Cette espèce est celle que l'on rencontre le plus communément, c'est aussi celle dont les caractères ostéologiques sont les mieux connus. On en possède plusieurs squelettes complets parmi lesquels nous avons à signaler ceux des Musées de Paris, de Londres, de Buenos-Ayres et de Dijon; ce dernier pourtant moins bien conservé que les autres. Un grand nombre de collections publiques ou privées renferment aussi des débris de ces animaux dont les plaques de la carapace se distinguent, à première vue, de celles des autres espèces par l'aspect de leur surface, qui présente un grand nombre de rugosités.

258. — GLYPTODON GEMMATUM
 SYN. *Schistopleurum gemmatum* (Nodot)
Glyptodon elongatus (Burmeister)

Les plaques de la carapace, chez cette espèce, sont moins rugueuses que celles de la précédente; leur rosace centrale est au contraire plus grande. Quant à la carapace elle-même, elle est de forme plus allongée que celle des autres Glyptodontes.

Il en existe une carapace complète au Musée de Buenos-Ayres, et peut-être faut-il rapporter à la même espèce celle d'un Glyptodonte que nous avons pu voir au Collège des Chirurgiens de Londres. C'est du moins ce que nous permet de supposer un examen rapide que nous avons pu en faire, pendant une courte visite que nous avons faite au Musée de cet établissement, dans le but d'étudier les ossements fossiles de l'Amérique du Sud qui y sont conservés.

259. — GLYPTODON LAEVIS (Burmeister)

Espèce établie par Burmeister sur une carapace figurant dans les collections du Musée de Buenos-Ayres, et qui se distingue par une convexité très prononcée. Les rosaces qui la composent ont une surface moins rugueuse que celles des espèces que nous venons de nommer.

260. — GLYPTODON RETICULATUS (Owen)

La surface de la rosace médiane est, dans cette espèce, à peine plus grande que celles qui l'entourent. Autour de la figure centrale se trouvent des grands trous circulaires de 5 à 7 millimètres de diamètre,

poligonal, ya regular, ya irregular, rodeada por seis o siete figuras más pequeñas, igualmente poligonales, y de superficie más o menos rugosa, según las especies. La cola de los Gliptodontes se compone de una serie de anillos que entran los unos en los otros y adornados con grandes tubérculos cónicos.

257. — GLYPTODON TYPUS

SINÓN. *Glyptodon geometricus* (Bravard)
Glyptodon spinicaudus (Burmeister)
Hoplophorus spinicaudus (Reinhardt)
Schistopleurum typus (Nodot)
Glyptodon asper (Burmeister)

Esta es la especie que se encuentra más frecuentemente, y por lo mismo aquella cuyos caracteres osteológicos son mejor conocidos. Se conocen varios esqueletos completos, entre los cuales citaremos los de los Museos de París, de Buenos Aires, de Londres y de Dijón, este último no tan completo como los otros. Un gran número de colecciones públicas y privadas poseen restos de este desdentado. Los fragmentos de coraza de esta especie son fáciles de conocer por el dibujo de su cara externa, cuya superficie es sumamente áspera o rugosa.

258. — GLYPTODON GEMMATUM

SINÓN. *Schistopleurum gemmatum* (Nodot)
Glyptodon elongatus (Burmeister)

Las placas de la coraza en esta especie son menos rugosas que en la especie precedente, y la figura central de cada placa es más grande. La coraza es de forma relativamente más larga que en los otros Gliptodontes. Existe una coraza completa en el Museo de Buenos Aires, y quizá pertenezca a la misma especie, otra que hemos visto en el Colegio de Cirujanos de Londres. Esto es a lo menos lo que nos permite suponer un examen rápido que hemos practicado durante una corta visita que hicimos al Museo de ese establecimiento con el objeto de estudiar los mamíferos fósiles de América del Sud.

259. — GLYPTODON LAEVIS (Burmeister)

Especie establecida por Burmeister sobre una coraza existente en las colecciones del Museo de Buenos Aires, y que se distingue sobre todo por una convexidad muy pronunciada. Las placas que la componen son de superficie más lisa que las de las especies ya mencionadas.

260. — GLYPTODON RETICULATUS (Owen)

La figura central de cada placa en esta especie es apenas más grande que las que la rodean. Alrededor de la figura central se encuentran grandes agujeros circulares de 5 a 7 milímetros de diámetro, de una

d'une profondeur variable et dont le nombre n'est pas constant, nous en avons compté jusqu'à six. Mais le principal caractère de cette espèce est d'avoir les sillons séparant les rosaces très nettement accusés.

L'espèce à laquelle ce *Glyptodon* appartient est représentée au Muséum de Paris par plusieurs grands morceaux de la carapace; le professeur Cope en possède de fort beaux fragments, ainsi que quelques os du squelette.

261. — *GLYPTODON CLAVIPES* (Owen)
 SYN. *Dasepus antiquus* (Villardebó)
Dasyus maximus (Villardebó)

La rosace centrale de chacune des plaques situées dans la partie supérieure de la carapace, est plus grande que celles qui l'entourent, elle est en outre un peu déprimée dans sa partie centrale. La surface de toute la plaque est peu rugueuse et les sillons qui séparent les rosaces peu profonds.

Les plaques qui sont situées sur les côtés sont de plus en plus petites, à mesure qu'elles se rapprochent du bord marginal de la carapace; dans le voisinage de ce bord, les rosaces centrales sont élevées, les rosaces circulaires au contraire plus petites et moins saillantes.

La taille du *Glyptodon clavipes* était de beaucoup inférieure à celle des espèces que nous venons de nommer.

Parmi les principaux débris ayant appartenu à des animaux de cette espèce, citons la carapace qui figure dans les collections du Collège des Chirurgiens de Londres; c'est celle qui a été décrite par le professeur Owen. La queue adaptée à cette carapace appartient malheureusement à un animal du genre *Hoplophorus*, et l'animal ainsi restauré a été reproduit dans un grand nombre de traités de Paléontologie, erreur qu'il nous a paru utile de signaler, car c'est sur cette fausse indication que le genre *Glyptodon* a été divisé à tort en deux genres distincts, dont l'un désigné sous le nom de *Schistopleurum*, doit disparaître.

262. — *GLYPTODON EUPHRACTUS*
 SYN. *Hoplophorus euphractus* (Lund)
Schistopleurum euphractus (Reinhardt)

Espèce décrite d'abord par Lund, sous le nom de *Hoplophorus euphractus*, et désignée plus tard par Reinhardt sous le nom de *Schistopleurum*. Son humérus manque de trou épithrocléen, caractère propre aux *Hoplophorus*.

263. — *GLYPTODON SELLOWI*
 SYN. *Hoplophorus Sellowi* (Lund)

Nous avons sous les yeux plusieurs plaques de la carapace de l'animal appelé par Lund *Hoplophorus Sellowi*. Elles ont été gracieusement communiquées au professeur P. Gervais par le professeur Reinhardt, de Copenhague, avec la permission de les mouler. En les étudiant avec

profundidad variable y cuyo número no es constante; hemos contado hasta seis. Los surcos que separan las figuras son muy profundos.

Esta especie está representada en el Museo de París por varios grandes fragmentos; el profesor Cope posee una gran parte de la coraza y algunos huesos del esqueleto.

261. — GLYPTODON CLAVIPES (Owen)

SINÓN. *Dasyus antiquus* (Villardébó)

Dasyus maximus (Villardébó)

La figura central de cada una de las placas que están situadas en la parte superior de la coraza es más grande que las que la rodean y un poco deprimida en su parte central. La superficie de toda la placa es poco rugosa y los surcos que separan las figuras poco profundos. Las placas que están situadas sobre los costados son tanto más pequeñas cuanto más se acercan al borde marginal; en las cercanías del borde las figuras centrales son elevadas, y las periféricas, al contrario, más pequeñas y poco salientes.

La talla de *Glyptodon clavipes* era muy inferior a la de las otras especies ya nombradas.

Entre los principales restos que se conocen de esta especie citaremos la coraza que figura en las colecciones del Colegio de Cirujanos de Londres, descrita por Owen, pero la cola adaptada a esta coraza pertenece a un individuo del género *Hoplophorus*; el animal así restaurado ha sido desgraciadamente reproducido de esa manera en un gran número de tratados de Paleontología, error que nos ha parecido útil indicar, tanto más que sobre él reposa la separación infundada del género *Glyptodon*, en *Glyptodon* y *Schistopleurum*.

262. — GLYPTODON EUPHRACTUS

SINÓN. *Hoplophorus euphractus* (Lund)

Schistopleurum euphractus (Reinhardt)

Especie descrita al principio por Lund bajo el nombre de *Hoplophorus euphractus*, y que más tarde el profesor Reinhardt colocó en el género *Schistopleurum*. El número de esta especie carece del agujero epitrocleario propio de los *Hoplophorus*.

263. — GLYPTODON SELLOWI

SINÓN. *Hoplophorus Sellowi* (Lund)

Tenemos a la vista varias placas de la coraza del animal llamado por Lund *Hoplophorus Sellowi*, comunicadas graciosamente al profesor P. Gervais por el profesor Reinhardt de Copenhague.

soin, nous nous sommes convaincus que l'espèce à laquelle elles appartaient, doit être rangée dans le genre *Glyptodon*. Elles ont certaines analogies de forme et de structure avec celles du *Glyptodon clavipes*.

264. — GLYPTODON OWENI
SYN. *Schistopleurum Oweni* (Nodot)

D'après plusieurs plaques de carapaces figurées par Nodot, et qui se rapprochent assez, par leur aspect peu rugueux, de celles du *Glyptodon clavipes*.

265. — GLYPTODON PRINCIPALE (H. Gervais et Ameghino)

Nous fondons cette espèce sur des grands fragments de carapace faisant partie de la collection du Muséum de Paris et rapportées en Europe, de la Bande Orientale de l'Uruguay par Villardebó.

Le *Glyptodon principale* devait avoir des dimensions gigantesques, à en juger par ses plaques dermiques, dont la largeur était presque double de celles qui constituent la carapace des autres espèces que nous venons d'étudier.

La surface de ces plaques n'est pas rugueuse, mais simplement pointillée; leur rosace centrale est beaucoup plus grande que celles qui l'entourent. L'épaisseur moyenne de ces plaques est de 0,043 millimètres.

266. — GLYPTODON SUBELEVATUS (Nodot)

Espèce fondée sur des morceaux de carapaces, provenant du Brésil, et bien distincte de l'espèce appelée *Glyptodon elevatus*, qui deviendra le type d'un genre nouveau.

267. — GLYPTODON QUADRATUS (Nodot)

Espèce fondée sur quelques fragments de carapace appartenants au Muséum de Paris. Ces fragments, figurés par de Blainville, ont ensuite été déterminés par Nodot. N'ayant pu malheureusement les retrouver dans les collections, nous ne faisons qu'enregistrer ici l'espèce à laquelle on les a rapportés.

268. — GLYPTODON VERRUCOSUS (Nodot)

Fondée comme la précédente sur une figure donnée dans le dernier fascicule de la «Ostéographie» et publié après la mort de Blainville.

Cette pièce n'existe plus au Muséum.

269. — GLYPTODON DUBIUS (Reinhardt)

Espèce de petite taille établie par Reinhardt sur deux maxillaires supérieurs, faisant partie de la collection rapportée par Lund.

270. — GLYPTODON D'ORBIGNYI (Bravard)

D'après Bravard cette espèce se distinguerait de toutes les autres par des plaques à surface absolument lisse.

Estudiándolas con cuidado nos hemos convencido de que la especie a que pertenece debe ser colocada en el género *Glyptodon*, presentando algunas analogías de forma y de estructura con las de *Glyptodon clavipes*.

264. — GLYPTODON OWENI
SINÓN. *Schistopleurum Oweni* (Nodot)

Establecida sobre varios fragmentos de coraza figurados por Nodot, y que se acercan por su aspecto poco rugoso a las de *Glyptodon clavipes*.

265. — GLYPTODON PRINCIPALE (H. Gervais y Ameghino)

Fundamos esta especie en grandes fragmentos de coraza existentes en las colecciones del Museo de París y traídas por el señor Villardebó de la Banda Oriental a Europa.

El *Glyptodon principale*, a juzgar por las placas dérmicas, que son de doble tamaño que las de las otras especies que acabamos de estudiar, debía ser de dimensiones gigantescas. La superficie de las placas no es rugosa, sino simplemente punteada; la figura central es mucho más grande que las que la rodean. El espesor medio de las placas es de 0 m. 043 milímetros.

266. — GLYPTODON SUBELEVATUS (Nodot)

Especie fundada sobre fragmentos de coraza procedentes de Brasil y bien distinta del animal que se había designado con el nombre de *Glyptodon elevatus* que servirá de tipo a un nuevo género.

267. — GLYPTODON QUADRATUS (Nodot)

Especie fundada sobre algunos fragmentos de coraza pertenecientes al Museo de París.

Esos fragmentos, figurados por Blainville, fueron más tarde determinados por Nodot. Desgraciadamente no hemos podido encontrarlos; de manera que aquí nos limitaremos a mencionar la especie que sobre ellos se ha fundado.

268. — GLYPTODON VERRUCOSUS (Nodot)

Fundada como la precedente sobre una figura publicada en la última entrega de la «Ostéographie», impresa después de la muerte de Blainville.

Esta pieza ya no existe en el Museo.

269. — GLYPTODON DUBIUS (Reinhardt)

Especie establecida por Reinhardt sobre fragmentos de maxilar superior, traídos de Brasil por Lund.

270. — GLYPTODON D'ORBIGNYI (Bravard)

Según Bravard esta especie se distinguiría de todas las otras por placas de superficie absolutamente lisa.

Unique espèce du genre qui nous occupe et connue seulement par quelques os des membres, trouvés à l'état fossile dans les cavernes du Brésil. Il ne serait pas impossible que ces débris, étudiés avec soin, ne soient rapportés plus tard au squelette de l'une des grandes espèces de *Glyptodontes* que nous venons d'énumérer.

XC. GENRE *THORACOPHORUS* (H. Gervais et Ameghino)SYN. *Glyptodon* (Nodot)

Dans le tome V des «Mémoires de l'Académie de Dijon», publié en 1856, Nodot donne la description d'un grand fragment de carapace déposé dans les collections du Muséum de Paris, et qu'il attribue à un animal du genre *Glyptodon*, auquel il donne le nom de *Glyptodon elevatus*.

Une étude minutieuse de la structure des plaques de cette carapace, de leur disposition, des rapports qu'elles ont entre elles, etc., etc., nous a conduit à séparer l'animal auquel elle appartenait, de ceux parmi lesquels il avait été tout d'abord classé, pour en faire le type d'un genre distinct sous le nom de *Thoracophorus*.

Par l'ensemble de ses caractères, cette carapace tient le milieu entre celle des *Glyptodontes*, des *Hoplophorus*, des *Panochtus*, etc., animaux chez lesquels les pièces du dermato-squelette sont entièrement unies entre elles, et la carapace tout à fait rudimentaire des *Mylodontes*, des *Pseudolestodontes*, des *Lestodontes*, des *Scelidotherium* et de *Coelodontes*, édentés chez lesquels la peau contenait dans son épaisseur un grand nombre de petits corps irréguliers de nature osseuse, placés les uns à côté des autres.

272. — *THORACOPHORUS ELEVATUS*SYN. *Glyptodon elevatus* (Nodot)

Espèce unique du genre, chez laquelle les plaques constituant la carapace ont une forme polygonale et sont simplement rapprochées les unes des autres; leur épaisseur varie entre 12 et 15 millimètres; leur face interne est légèrement concave, leur face externe, très bombée au centre, présente en outre un certain nombre d'aspérités.

Lorsque l'animal auquel cette carapace appartenait était vivant, sa peau, tout en lui fournissant une puissante enveloppe protectrice, devait être cependant, comme nous l'avons dit plus haut, moins résistante que celle des édentés des genres précédents. Le fragment de carapace que nous avons sous les yeux montre en effet, que l'action des eaux dans lesquelles l'animal a dû périr, a suffi pour désagréger les matières organiques reliant ses plaques dermiques, qu'elles se sont même, sur certains points, complètement disloquées et n'ont été maintenues sur d'autres, dans leurs vrais rapports, que par suite de

LXXXIX. GÉN. *PACHYTHERIUM* (Lund)
 271. — *PACHYTHERIUM MAGNUM* (Lund)

Única especie del género que nos ocupa, conocida sólo por algunos huesos de los miembros encontrados en estado fósil en las cavernas de Brasil. No sería imposible que esos restos, estudiados con esmero, resulten pertenecer a alguna de las grandes especies de Gliptodontes que hemos enumerado.

XC. GÉN. *THORACOPHORUS* (H. Gervais y Ameghino)
 SINÓN. *Glyptodon* (Nodot)

En el tomo V de las Memorias de la Academia de Dijón, publicado en 1856, Nodot da la descripción de una coraza depositada en las colecciones del Museo de París y que él atribuye a un animal del género *Glyptodon*, al cual designa con el nombre de *Glyptodon elevatus*.

Un estudio minucioso de la estructura de las placas de esta coraza, de su disposición, de las relaciones que tienen entre sí, etc., etc., nos ha conducido a separar el animal a que pertenecen, de los otros en que había sido colocado, para hacer de él el tipo de un nuevo género, que designaremos con el nombre de *Thoracophorus*.

Por el conjunto de sus caracteres, esta coraza es intermediaria entre la de los Gliptodontes, de los *Hoplophorus*, de los *Panochtus*, etc., animales en los cuales las piezas del dermato-esqueleto están íntimamente unidas entre sí y la coraza completamente rudimentaria de los Milodontes, de los Lestodontes, de los Pseudolestodontes, de los Scelidoterios y Celodontes, desdentados en los cuales el cuero contenía, implantados en su espesor, una gran cantidad de pequeños huesecillos irregulares colocados unos al lado de otros.

272. — *THORACOPHORUS ELEVATUS*
 SINÓN. *Glyptodon elevatus* (Nodot)

Especie única del género, en la que las placas que constituyen la coraza tienen una forma poligonal y están simplemente yuxtapuestas unas al lado de otras: su espesor varía entre 12 y 15 milímetros: su cara interna es ligeramente cóncava, y la externa se eleva hacia el centro, formando una convexidad muy pronunciada y de superficie áspera.

Cuando el animal al cual pertenecía esta coraza estaba vivo, su cuero, aunque formaba una poderosa envoltura protectora, debía ser, como ya lo hemos dicho más arriba, menos resistente que el de los desdentados de los géneros precedentes. El fragmento de coraza que tenemos a la vista, muestra en efecto que la acción de las aguas en las que murió el animal fué suficiente para desagregar las materias orgánicas que unían las placas dérmicas; en ciertos puntos éstas se han dislocado completamente, y en otros sólo han quedado en su lugar a causa de

l'infiltration des sels contenus dans ces eaux ou du dépôt du limon qu'elles tenaient en suspension.

XCI. GENRE *CHLAMYDOTHERIUM* (Lund)
 SYN. *Dasypus* (Nodot)
Pampatherium (Ameghino)

Les animaux de ce genre, qui servent de transition entre ceux de la famille précédente et celle des Dasypidés, se rapprochaient beaucoup de nos Tatous actuels par l'aspect de leur carapace qui était pourvue d'anneaux mobiles. Ils se rapprochaient aussi par certains de leurs caractères des Glyptodontes, et entre autres, par la forme de leurs dents, organes qui sont au nombre de neuf de chaque côté à la mâchoire inférieure.

273. — *CHLAMYDOTHERIUM HUMOLDTI* (Lund)

Espèce découverte par Lund dans les cavernes du Brésil, et retrouvée depuis dans la province de Buenos-Ayres. Sa taille devait approcher celle du Tapir.

274. — *CHLAMYDOTHERIUM MAJUS* (Lund)

Trouvée comme la précédente dans les cavernes du Brésil. Sa taille égalait presque celle des Rhinocéros.

275. — *CHLAMYDOTHERIUM TYPUS*
 SYN. *Pampatherium typus* (Ameghino)

De la province de Buenos-Ayres. Se rapprochait comme taille du *Chlamydothierium Humboldti*, mais ses formes étaient plus trapues.

XCII. GENRE *EURYODON* (Lund)
 SYN. *Dasypus* (Lund)

Genre de Dasypidés fossiles trouvé dans les cavernes du Brésil, et dont le principal caractère réside dans la forme des dents qui sont très comprimées.

276. — *EURYODON* (espèce ?)
 SYN. *Dasypus latidens* (Lund)

Lund ne cite dans ses Mémoires qu'un seul animal de ce genre, mais sans lui donner de nom spécifique. Sa taille était à peu près égale à celle d'un cochon de petite espèce.

XCIII. GENRE *HETERODON* (Lund)
 SYN. *Dasypus* (Lund)

Animaux caractérisés par la forme de leurs dents qui étaient d'inégale grandeur et différentes les unes des autres.

277. — *HETERODON* (espèce ?)
 SYN. *Dasypus diversidens* (Lund)

On n'en connaît qu'une seule espèce, que Lund avait d'abord appelée *Dasypus diversidens*.

XCIV. GENRE *EUTATUS* (P. Gervais)

Genre comprenant des animaux très rapprochés par leur taille du grand Tatou de l'époque actuelle, le *Priodon giganteus*.

infiltraciones de sales contenidas en esas aguas o por la precipitación del limo que tenían en suspensión.

XCI. GÉN. *CHLAMYDOTHERIUM* (Lund)
 SINÓN. *Dasypus* (Nodot)
Pampatherium (Ameghino)

Los animales de este género, que sirven de transición entre los de la familia precedente y la de los Dasipódidos, se acercan bastante a estos últimos, particularmente por su coraza, que también estaba provista de anillos movibles. Pero por otros caracteres se acercan a los Gliptodontes, sobre todo por la forma de sus muelas; éstas son en número de nueve a cada lado de la mandíbula inferior.

273. — *CHLAMYDOTHERIUM HUMBOLDTI* (Lund)

Especie encontrada por Lund en las cavernas de Brasil y más tarde en la provincia Buenos Aires. Tenía la talla del tapir.

274. — *CHLAMYDOTHERIUM MAJUS* (Lund)

Encontrada, como la precedente, en las cavernas de Brasil. Su talla casi igualaba a la del rinoceronte.

275. — *CHLAMYDOTHERIUM TYPUS*
 SINÓN. *Pampatherium typus* (Ameghino)

De la provincia Buenos Aires; su talla se acercaba a la de *Chlamydothorium Humboldti*, pero era algo más robusto.

XCII. GÉN. *EURYODON* (Lund)
 SINÓN. *Dasypus* (Lund)

Género de armadillos fósiles encontrado en las cavernas de Brasil, cuyo principal carácter consiste en la forma de sus muelas, que son muy comprimidas.

276. — *EURYODON* (especie ?)
 SINÓN. *Dasypus latidens* (Lund)

Lund no cita más que un animal de este género, pero sin darle nombre específico. Su talla igualaba la de un puerco de pequeña talla.

XCIII. GÉN. *HETERODON* (Lund)
 SINÓN. *Dasypus* (Lund)

Animales caracterizados por la forma de sus muelas, que son de tamaño desigual y diferentes unas de otras por la forma.

277. — *HETERODON* (especie ?)
 SINÓN. *Dasypus diversidens* (Lund)

No se conoce más que una sola especie de este género, que Lund había llamado *Dasypus diversidens*.

XCIV. GÉN. *EUTATUS* (P. Gervais)

Género extinto de armadillos comparable por la talla al *Priodon giganteus* actual.

278. — *EUTATUS SEGUINI* (P. Gervais)

Espèce dédiée par le professeur Paul Gervais à F. Seguin, qui en a rapporté le premier des débris en Europe.

L'Eutatus Seguini porte neuf molaires à la mâchoire supérieure, dix à l'inférieure; ces organes sont tous de forme cylindrique. La taille de cet animal était supérieure à celle du *Priodon giganteus*.

Le Muséum de Paris possède une tête presque complète d'un sujet de cette espèce, ainsi qu'une grande partie du squelette.

279. — *EUTATUS* (espèce inédite)

Espèce de plus petite taille que la précédente et s'en distinguant, en outre, par le nombre de ses molaires, qui n'est que de huit à la mâchoire supérieure. La mâchoire inférieure n'est pas encore connue. Le professeur Cope en possède un squelette presque complet.

XCV. GENRE *EUPHRACTUS* (Wagler)280. — *EUPHRACTUS AFFINIS SENCINCT* (P. Gervais)

Trouvé par Weddell dans les dépôts fossilifères de Tarija.

281. — *EUPHRACTUS AFFINIS VILLOSUS* (H. Gervais et Ameghino)

SYN. *Dasypus villosus fossilis?* (Burmeister)

Le Muséum de Paris possède une tête et une assez grande partie de la carapace d'une espèce de ce genre, se rapprochant par ses caractères de l'*Euphractus villosus* de l'époque actuelle; mais comme ces différentes parties sont dans un assez mauvais état de conservation, nous ne pouvons affirmer leur identité spécifique.

282. — *EUPHRACTUS* (inédite)

Espèce de très petite taille dont l'existence est indiquée par un pied et un certain nombre de plaques de la carapace. Ces débris appartiennent au professeur Cope.

283. — *EUPHRACTUS MINUTUS* (Desmarest)

Espèce vivant encore à l'époque actuelle et retrouvée par Bravard dans les alluvions post-pampéennes.

XCVI. GENRE *TOLYPEUTES* (Illiger)284. — *TOLYPEUTES AFFINIS CONURUS* (H. Gervais et Ameghino)

SYN. *Dasypus conurus fossilis?* (Burmeister)

Dasypus apareoides? (Bravard)

Espèce représentée dans la collection Seguin par quelques plaques de la carapace qui se rapprochent beaucoup, par leurs caractères, de celles du *Tolypeutes conurus*.

XCVII. GENRE *PRAOPUS* (Burmeister)

SYN. *Cachicama* (Geoffroy Saint-Hilaire)

285. — *PRAOPUS AFFINIS HYBRIDUS* (H. Gervais et Ameghino)

Espèce dont l'identité avec la *Praopus hybridus* n'a pu être établie avec certitude sur l'inspection de quelques plaques de la carapace.

278. — *EUTATUS SEGUINI* (P. Gervais)

Especie dedicada por el profesor P. Gervais a F. Seguin, que es el primero que ha traído sus restos a Europa. El *Eutatus Seguii* tiene nueve muelas de cada lado en la mandíbula superior y diez en la inferior. Su talla era superior a la de *Priodon giganteus*. El Museo de París posee una cabeza completa y una gran parte del esqueleto.

279. — *EUTATUS* (especie inédita)

Especie de talla más pequeña que la precedente, de la que se distingue además por el número de sus muelas, que es de ocho a cada lado de la mandíbula superior. Aún no se conoce la mandíbula inferior. El profesor Cope posee una parte considerable del esqueleto.

XCV. GÉN. *EUPHRACTUS* (Wagler)280. — *EUPHRACTUS AFFINIS SEXINCTO* (P. Gervais)

Especie encontrada por Weddell en los depósitos fosilíferos de Tarija.

281. — *EUPHRACTUS AFFINIS VILLOSUM* (H. Gervais y Ameghino)

SINÓN. *Dasyus villosus fossilis?* (Burmeister)

El Museo de París posee una cabeza y una gran parte de la coraza de una especie de este género, que se acerca por sus caracteres a *Euphractus villosus* de la época actual, pero como esos restos se encuentran en muy mal estado de conservación, no podemos afirmar su identidad específica.

282. — *EUPHRACTUS* (inédito)

Especie muy pequeña, cuya existencia es indicada por algunas placas de la coraza y un pie. Estos restos pertenecen al profesor Cope.

283. — *EUPHRACTUS MINUTUS* (Desmarest)

Especie aún existente, encontrada por Bravard en los aluviones post-pampeanos.

XCVI. GÉN. *TOLYPEUTES* (Illiger)284. — *TOLYPEUTES AFFINIS CONURUS* (H. Gervais y Ameghino)

SINÓN. *Dasyus conurus fossilis?* (Burmeister)

Dasyus apareoides? (Bravard)

Especie representada en la colección Seguin por varias placas de la coraza, que se parecen mucho a las de *Tolypeutes conurus*.

XCVII. GÉN. *PRAOPUS* (Burmeister)

SINÓN. *Cachicama* (Geoffroy Saint-Hilaire)

285. — *PRAOPUS AFFINIS HIBRIDUS* (H. Gervais y Ameghino)

Especie cuya identidad con *Praopus hybridus* no hemos podido establecer con certeza sobre el examen de unas cuantas placas de la coraza, que es lo único que conocemos.

286. — *PRAOPUS AFFINIS LONGICAUDATUS*
 SYN. *Dasypus affinis octocincto* (Lund)

Espèce trouvée par Lund dans les cavernes du Brésil, et très rapprochée de l'espèce actuelle du même nom.

287. — *PRAOPUS PUNCTATUS*
 SYN. *Dasypus punctatus* (Lund)

Le *Dasypus punctatus* de Lund nous semble devoir prendre place parmi les animaux de ce genre, à côté des deux espèces précédentes.

- XCVIII. GENRE *XENURUS* (Wagler)
 288. — *XENURUS AFFINIS NUDICAUDO* (Lund)
 SYN. *Xenurus fossilis* (Lund)
Xenurus antiquus (Lund)

Espèce des cavernes du Brésil très rapprochée de celle de l'époque actuelle portant le même nom.

Espèces à classer

289. — *DASYPUS SULCATUS* (Lund)

Animal très différent de ceux des espèces actuelles et indiquant peut-être un genre nouveau.

290. — *DASYPUS DILUVIANUS* (Bravard)

Espèce éteinte des terrains post-pampéens. Nous ne pouvons dire encore dans quel genre elle doit être classée.

291. — *DASYPUS MAGNUS* (Bravard)
 292. — *DASYPUS FOSSILIS* (Bravard)
 293. — *DASYPUS MOUSSYI* (Bravard)
 294. — *DASYPUS GRACILIS* (Bravard)
 295. — *DASYPUS DUBIUS* (Bravard)

Ces cinq espèces ont été établies par Bravard; ce naturaliste ne nous a malheureusement laissé aucun renseignement qui puisse nous guider dans leur classification.

Ordre des Marsupiaux

- XCIX. GENRE *DIDELPHYS* (Linné)

Lund a trouvé dans les cavernes du Brésil un grand nombre d'ossements se rapportant à des animaux du genre *Didelphys*; la plupart semblent se rapprocher beaucoup, par leurs caractères, de ceux appartenants aux espèces vivantes actuellement dans la même région.

Voici la liste de ces espèces donnée par Lund:

296. — *DIDELPHYS AFFINIS AURITAE* (Lund)
 297. — *DIDELPHYS AFFINIS ALBIVENTRI* (Lund)
 298. — *DIDELPHYS AFFINIS INCANOE* (Lund)
 299. — *DIDELPHYS AFFINIS ELEGANTI* (Lund)
 300. — *DIDELPHYS AFFINIS PUSILLAE* (Lund)
 301. — *DIDELPHYS AFFINIS MYOSUROE* (Lund)
 302. — *DIDELPHYS* (espèce ?)

A ces sept espèces nous devons en ajouter deux nouvelles.

286. — *PRAOPUS AFFINIS LONGICAUDATUS*
 SINÓN. *Dasypus affinis octocincto* (Lund)

Especie encontrada por Lund en las cavernas de Brasil y muy parecida a la actual.

287. — *PRAOPUS PUNCTATUS*
 SINÓN. *Dasypus punctatus* (Lund)

El *Dasypus punctatus* de Lund nos parece que debe colocarse en este mismo género al lado de las dos especies precedentes.

XCVIII. GÉN. *XENURUS* (Wagler)
 288. — *XENURUS AFFINIS NUDICAUDO* (Lund)
 SINÓN *Xenurus fossilis* (Lund)
Xenurus antiquus (Lund)

Especie de las cavernas de Brasil muy parecida a la actual del mismo nombre.

Especies sin clasificar

289. — *DASYPUS SULCATUS* (Lund)

Especie muy diferente de las actuales y que quizá indica un nuevo género.

290. — *DASYPUS DILUVIANUS* (Bravard)

Especie extinta de los terrenos postpampeanos, pero ignoramos en qué género debe colocarse.

291. — *DASYPUS MAGNUS* (Bravard)
 292. — *DASYPUS FOSSILIS* (Bravard)
 293. — *DASYPUS MOUSSYI* (Bravard)
 294. — *DASYPUS GRACILIS* (Bravard)
 295. — *DASYPUS DUBIUS* (Bravard)

Estas cinco especies han sido establecidas por Bravard, pero no nos ha dejado ningún dato para poder clasificarlas.

Orden de los Marsupiales

XCIX. GÉN. *DIDELPHYS* (Linneo)

Lund ha encontrado en las cavernas de Brasil un gran número de huesos de animales del género *Didelphys*, que por sus caracteres parecen corresponder a las especies actualmente vivientes en el mismo país.

He aquí la lista de las especies que da Lund:

296. — *DIDELPHYS AFFINIS AURITAE* (Lund)
 297. — *DIDELPHYS AFFINIS ALBIVENTRI* (Lund)
 298. — *DIDELPHYS AFFINIS INCANOE* (Lund)
 299. — *DIDELPHYS AFFINIS ELEGANTI* (Lund)
 300. — *DIDELPHYS AFFINIS PUSILLAE* (Lund)
 301. — *DIDELPHYS AFFINIS MYOSUROE* (Lund)
 302. — *DIDELPHYS* (especie ?)

A estas siete especies debemos añadir dos nuevas.

303. — DIDELPHYS (espèce inédite)

Représentée par une demi-mâchoire inférieure appartenant au professeur Cope et provenant de Buenos-Ayres.

304. — DIDELPHYS INCERTA (H. Gervais et Ameghino)

Nous avons pu examiner une mâchoire inférieure se rapportant à une espèce de Didelphidé de petite taille, dont les caractères sont si peu accusés, que nous la désignons provisoirement sous le nom de *Didelphys incerta*.

C. GENRE (?)

SYN. *Thylacotherium* (Lund)

305. — THYLACOTHERIUM FEROX (Lund)

Espèce de grand Didelphidé fossile découvert par Lund dans les cavernes du Brésil et auquel il avait tout d'abord donné le nom de *Thylacotherium*, nom qu'il a supprimé plus tard, de crainte qu'on ne confondit cet animal avec les Marsupiaux trouvés dans le Stonesfield.

Le mammifère dont il s'agit ici avait des proportions considérables et atteignait, suivant Lund, la taille du Jaguar.

Ordre des Phoques

CI. GENRE OTARIA (Peron)

306. — OTARIA FISCHERI (H. Gervais et Ameghino)

Espèce fondée sur une portion de mâchoire inférieure gauche, provenant des terrains tertiaires du Paraná.

Une dent trouvée dans les terrains tertiaires du Paraná a été rapportée par Burmeister à un animal du genre Otarie; mais cet auteur ne lui a donné aucune dénomination spécifique.

Ordre des Cétacés

CII. GENRE SAUROCETES (Burmeister)

Genre d'animaux éteints faisant partie du groupe des Zeuglodontidés.

307. — SAUROCETES ARGENTINUS (Burmeister)

Espèce fondée sur une portion de mâchoire inférieure portant sept dents et provenant des terrains tertiaires du Paraná.

CIII. GENRE PONTOPORIA (Gray)

308. — PONTOPORIA PARANENSIS

SYN. *Delphinus paranensis* (Bravard)

Espèce trouvée par Bravard dans les terrains tertiaires du Paraná.

CIV. GENRE BALAENA (Linné)

309. — BALAENA DUBIA (Bravard)

Egalement des terrains tertiaires du Paraná.

303. — DIDELPHYS (especie inédita)

Representada por una mitad de mandíbula inferior perteneciente al profesor Cope, y procedente de la provincia Buenos Aires.

304. — DIDELPHYS INCERTA (H. Gervais y Ameghino)

Poseemos una mandíbula inferior perteneciente a una especie de pequeña talla, pero cuyos caracteres son insuficientemente conocidos; la designaremos provisoriamente bajo el nombre de *Didelphys incerta*.

C. GÉNERO (?)

SINÓN. *Thylacotherium* (Lund)

305. — THYLACOTHERIUM FEROX (Lund)

Especie de gran didélfido fósil encontrado por Lund en las cavernas de Brasil y al que había dado al principio el nombre de *Thylacotherium* que suprimió más tarde, temiendo pudieran confundirlo con los marsupiales encontrados en el Stonesfield. El animal de que se trata era de proporciones considerables y alcanzaba, según Lund, la talla del jaguar.

Orden de las Focas

CI. GÉN. OTARIA (Peron)

306. — OTARIA FISCHERI (H. Gervais y Ameghino)

Especie fundada sobre una mitad izquierda de mandíbula inferior, procedente del terreno terciario del Paraná.

Un diente encontrado en los terrenos terciarios del Paraná ha sido reconocido por Burmeister como perteneciente a un animal de este género, pero sin determinarlo específicamente.

Orden de los Cetáceos

CII. GÉN. SAUROCETES (Burmeister)

Género extinto que forma parte del grupo de los Zeuglodontes.

307. — SAUROCETES ARGENTINUS (Burmeister)

Especie fundada sobre una porción de mandíbula inferior provista de siete dientes y procedente del terreno terciario del Paraná.

CIII. GÉN. PONTOPORIA (Gray)

308. — PONTOPORIA PARANENSIS

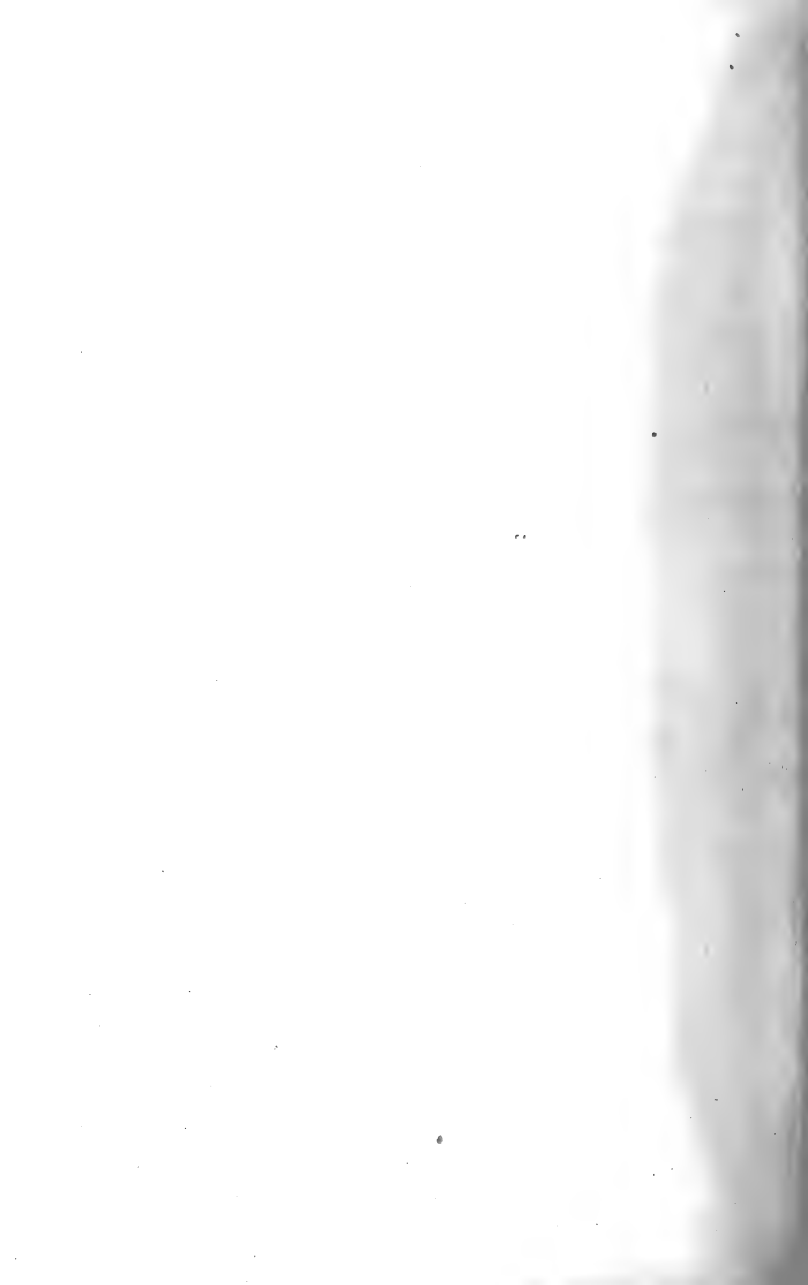
SINÓN. *Delphinus paranensis* (Bravard)

Especie encontrada por Bravard en los terrenos terciarios del Paraná.

CIV. GÉN. BALAENA (Linneo)

309. — BALAENA DUBIA (Bravard)

Igualmente de los terrenos terciarios del Paraná.



XVII

LA FORMACIÓN PAMPEANA (¹)

(¹) Esta obra que fué editada en París, en un volumen en 8º, de 376 páginas, con dos grandes láminas litografiadas, es el libro tercero de «La Antigüedad del Hombre en el Plata», con un prólogo y una dedicatoria a la Sociedad Científica Argentina. Las dos láminas que figuran en dicha edición, son: I: (18 de «La antigüedad» etc) y II: (los cortes geológicos que figuran en la 17 y en la 20 de la misma obra). Insertarla aquí importaría cometer una inútil y larga repetición, por lo que nos contentaremos con reproducir la dedicatoria y el prólogo.—*A. J. T.*



LA FORMACIÓN PAMPEANA

A LA
SOCIEDAD CIENTÍFICA ARGENTINA
ESTE
HUMILDE ESTUDIO
RESPECTUOSAMENTE DEDICO

Se encontrará quizá extraño que después de los esclarecidos trabajos de sabios tan distinguidos como Burmeister, Darwin, D'Orbigny, etc., sobre el terreno pampeano, me ocupe nuevamente de una cuestión sin interés a los ojos de la generalidad.

Créese, en efecto, que los terrenos de transporte de la cuenca del Plata son ya suficientemente conocidos; y que particularmente los recientes trabajos del doctor Burmeister han dicho sobre ellos la última palabra. Esto último se ha afirmado en el seno mismo de la Sociedad Científica Argentina.

El trabajo que tengo el honor de presentar a la consideración de nuestros hombres de ciencia tiene justamente por objeto desvanecer este error.

No se conocen aún por completo los terrenos de transporte cuaternarios del hemisferio septentrional, que han sido estudiados por todos los sabios geólogos de Europa y Norte América; menos aún pueden conocerse los del hemisferio meridional tan sólo examinados hasta ahora por un corto número de sabios y viajeros. Si de ello se dudara, bastaría para probarlo el volumen que presento. En sus páginas se encontrarán a menudo criticadas opiniones generalmente admitidas, y emitidas por maestros que me son mil veces respetables. No se vea en ello un pretexto de polémica ni una fútil cuestión de personalidad. Hame guiado únicamente el deseo de aclarar mi tema en lo posible. Por otra parte sería inútil que tomara la pluma para no hacer más que reeditar lo que otros ya han publicado. Ni podría obligárseme tampoco a que yo piense como los autores que me han precedido, pues no valdría la pena de trabajar para mantener el pensamiento inmóvil.

Creo, en efecto, haber ido más allá que mis ilustres predecesores; pero, con todo, el número de cuestiones que resuelvo es muy limitado; más numerosos son los problemas que planteo y que aún esperan una solución. Demuestra ésto que respecto al estudio de la formación pampeana, lo que sabemos es de muy poca consideración en parangón de lo que aún nos queda que aprender.

Habría deseado ser más extenso y plantear nuevos problemas, pero me falta espacio para hacerlo; destinado este estudio a formar parte del segundo volumen de mi obra: *La antigüedad del Hombre en el Plata*, he tenido que limitarme en lo posible y pasar por alto muchas cuestiones interesantes sin tener en cuenta una gran parte de los materiales que he recogido.

Dirásme quizá que bien habría podido escribir una obra independiente consagrada exclusivamente al estudio de los terrenos de transporte de la olla del Plata, pero, por ahora me es imposible. Importantes trabajos de antropología, de prehistoria, de etnografía y etnología, de paleografía precolombina, de paleontología sudamericana y de taquigrafía, que estoy en vías de concluir, absorben todo mi tiempo. Con todo, espero no esté lejano el día en que, menos ocupado, me quede tiempo suficiente para ordenar los materiales que he acopiado y pueda volver a ocuparme de este tema, con más detención, calma y reflexión.

Entre tanto, abrigo la esperanza de que la ilustrada Sociedad Científica Argentina querrá aceptar benévolamente la dedicatoria que le hago de este defectuoso estudio.

FLORENTINO AMEGHINO.

Paris, Octubre de 1880.

XVIII

SUR QUELQUES EXCURSIONS AUX CARRIÈRES
DE CHELLES.— SUPERPOSITION DU MOUSTÉ-
RIEN AU CHELLÉEN ET DU ROBENHAUSIEN AU
MOUSTÉRIEN

XVIII

SOBRE ALGUNAS EXCURSIONES A LAS CAN-
TERAS DE CHELLES. — SUPERPOSICIÓN DEL
MOUSTERIANO AL CHELLEANO Y DEL ROBEN-
HAUSIANO AL MOUSTERIANO

SUR QUELQUES EXCURSIONS AUX CARRIÈRES DE CHELLES.—
SUPERPOSITION DU MOUSTÉRIEN AU CHELLÉEN ET DU ROBEN-
HAUSIEN AU MOUSTÉRIEN.

Il y a à peu près quatre mois, j'eus la bonne fortune d'accompagner M. le professeur de Mortillet dans une excursion aux carrières de Chelles, gisement déjà assez connu pour les objets de l'industrie de l'homme quaternaire qu'on y trouve.

Le jour suivant, je suis retourné dans cette localité pour en étudier la géologie plus en détail, et j'ai été assez heureux pour trouver en place une grande hache de la forme dite de *Saint-Acheul*, accompagnée de plusieurs lames grossières de silex.

Cette petite découverte m'encouragea à faire de nouvelles recherches. Depuis lors, j'ai fait de nombreuses visites dans cette localité, j'y ai relevé de nombreuses coupes géologiques et j'ai recueilli plusieurs centaines d'objets appartenants à trois époques distinctes.

Je continue mes recherches sur cette localité, mais je me propose de vous donner dès maintenant une idée générale de la stratigraphie de ce gisement, et je vous présenterai quelques-uns des objets les plus intéressants que j'y ai recueillis.

De Chelles on va aux carrières par la grande route de Brou. Il y en a quatre à droite de la route et trois à gauche. Le plan ci-contre donne une idée de la disposition de ces carrières.

Le carrière numéro 1, appelée c. Aricourt, a 150 mètres de N. à S. La carrière numéro 2, appelée c. Lopin, a 250 mètres de N. à S. La carrière numéro 3, appelée c. Ballast, a 700 mètres de E. à O. La carrière numéro 4, appelée c. Trioux, également assez considérable, se trouve plus près de Chelles. Les carrières numéros 6 et 7, à gauche de la route, sont peu importantes. La carrière numéro 5, ou carrière Marie, est plus considérable.

La relation des couches n'est pas la même dans toutes les carrières.

La coupe qui suit montre la stratigraphie de la carrière numéro 1.

Numéro 1, couche de terre végétale de 60 à 70 centimètres d'épaisseur. Numéro 2, couche de sable, de 40 centimètres à 3 mètres d'épaisseur. Numéro 3, couche de gros cailloux roulés, mélangés de sable de couleur plus ou moins brunâtre et de 3 m. 50 à 4 mètres d'épaisseur.

SOBRE ALGUNAS EXCURSIONES A LAS CANTERAS DE CHELLES. —
SUPERPOSICIÓN DEL MOUSTERIANO AL CHELLEANO Y DEL RO-
BENHAUSIANO AL MOUSTERIANO.

Hace más o menos cuatro meses tuve la buena suerte de acompañar al señor profesor De Mortillet en una excursión a las canteras de Chelles, yacimiento ya bastante conocido por los objetos de la industria del hombre cuaternario que en ellas se encuentran.

El día después volví a dicha localidad para estudiar más detalladamente su geología; y fui tan afortunado que logré encontrar en el terreno una gran hacha de la forma denominada de *Saint-Acheul*, acompañada de varias láminas groseras de sílex.

Este pequeño descubrimiento me estimuló a hacer nuevas exploraciones. Desde entonces tengo hechas numerosas visitas a esa localidad, he relevado numerosos cortes geológicos y recogido varios centenares de objetos pertenecientes a tres épocas distintas.

Continúo mis exploraciones en esa localidad, pero me propongo desde ya daros una idea general de la estratigrafía de este yacimiento y os presentaré algunos de los objetos más interesantes que tengo recogidos.

Se llega desde Chelles hasta las canteras por la gran carretera de Brou. Hay cuatro canteras a la derecha de la carretera y tres a la izquierda. El plano que presento da una idea de la disposición de esas canteras.

La cantera número 1, llamada c. Aricourt, tiene 150 metros de N. a S. La cantera número 2, llamada c. Lopin, tiene 250 metros de N. a S. La cantera número 3, llamada c. Ballast, tiene 700 metros de E. a O. La cantera número 4, llamada c. Trioux, igualmente muy considerable, se encuentra más cerca de Chelles. Las canteras números 6 y 7, a la izquierda de la carretera, son poco importantes. La cantera número 5, o cantera María, es más considerable.

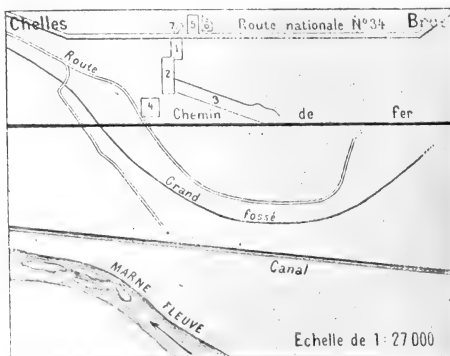
La relación de las capas no es igual en todas las canteras.

El corte que sigue muestra la estratigrafía de la cantera número 1.

Número 1, capa de tierra vegetal de 60 a 70 centímetros de espesor. Número 2, capa de arena, de 40 centímetros a 3 metros de espesor. Número 3, capa de grandes guijarros rodados, mezclados con arena de color más o menos moreno negruzco y de 3 metros 50 a 4 metros de

Numéro 4, couche de sable gris, de 0 m. 80 à 1 mètre d'épaisseur; ce sable est très souvent cimenté par des infiltrations calcaires, constituant alors une roche très dure. Chacune de ces trois couches inférieures, numéros 2, 3 et 4, est composée d'un certain nombre de lits de sable et de gravier, de peu d'épaisseur.

L'épaisseur relative de ces trois couches varie d'une carrière à l'autre.

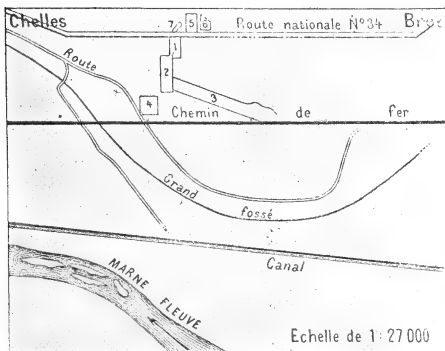


Ainsi, la couche de sable grisâtre numéro 4, que dans la carrière numéro 1 on trouve tout à fait à la base, remonte au côté N. de la carrière numéro 2 jusqu'à 3 mètres de hauteur, mais elle redescend un peu plus loin pour disparaître complètement vers le milieu de la carrière. Elle reparait un peu plus loin et s'élève graduellement pour atteindre son maximum de développement dans le côté O. de la carrière numéro 3, où elle atteint une épaisseur de plus de 5 mètres. D'ici elle descend brusquement vers l'Est pour disparaître 200 mètres plus loin, et ne reparait plus. Elle manque aussi complètement dans la carrière numéro 4 et dans les trois carrières qui se trouvent à gauche de la route.

La couche numéro 3, qui, dans la carrière numéro 1, présente une épaisseur moyenne de 3 m. 50 à 4 mètres, suit toutes les inflexions de la couche grisâtre inférieure. Ainsi au côté Nord de la carrière numéro 2, où la couche de sable inférieure augmente d'épaisseur, la couche de cailloux roulés numéro 3 s'amincit; au contraire, vers le milieu de la même carrière numéro 2, où la couche de sable disparaît complètement, la couche de cailloux roulés numéro 2 descend jusqu'à

espesor. Número 4, capa de arena gris, de 0 m. 80 a 1 metro de espesor; esta arena está muy a menudo solidificada por infiltraciones calcáreas, constituyendo entonces una roca muy dura. Cada una de esas tres capas inferiores, números 2, 3 y 4 está compuesta de cierto número de camadas de arena y de casquijo, de poco espesor.

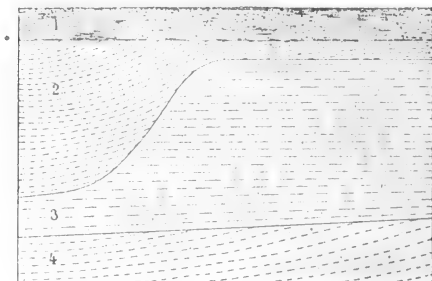
El espesor relativo de estas tres capas varía de una cantera a otra.



Así, la capa de arena gris número 4, que en la cantera número 1 se encuentra enteramente en la base, se remonta al costado N. de la cantera número 2 hasta los tres metros de altura, pero vuelve a descender un poco más lejos para desaparecer por completo hacia el medio de la cantera. Reaparece un poco más lejos y se eleva gradualmente para alcanzar su máximo de desarrollo hacia el costado O. de la cantera número 3, donde ella alcanza un espesor de más de 5 metros. Aquí desciende bruscamente hacia el E. para desaparecer 200 metros más lejos y no reaparecer más. Falta por completo asimismo en la cantera número 4 y en las tres canteras que se encuentran a la izquierda de la carretera.

La capa número 3, que en la cantera número 1 presenta un espesor medio de 3 metros 50 a 4 metros, sigue todas las inflexiones de la capa grisácea inferior. Así al lado Norte de la cantera número 2, donde la capa de arena inferior aumenta su espesor, la capa de guijarros rodados número 3 se adelgaza; y al contrario, hacia el medio de la misma cantera número 2, donde la capa de arena desaparece por completo, la capa de guijarros rodados núm. 2 desciende hasta una profundidad de 6 metros,

une profondeur de 6 mètres, avec une épaisseur de 5 mètres. Enfin, au commencement Ouest de la carrière numéro 3, où la couche de sable numéro 4 atteint 5 mètres d'épaisseur, la couche de cailloux roulés ne présente qu'une épaisseur de 80 centimètres, mais à mesure que la couche grisâtre inférieure s'abaisse vers l'Est, la couche de cailloux augmente d'épaisseur, et se présente très développée dans tout le côté Est de la carrière; elle se présente également très développée dans la carrière numéro 4, et dans les trois carrières que se trouvent à gauche de la route.

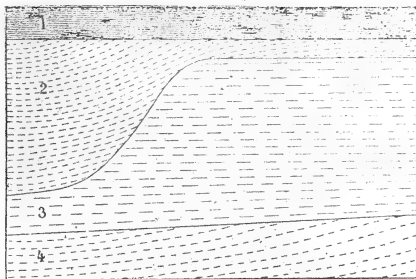


D'après cette disposition, il est certain que la couche grisâtre inférieure présentait primitivement une épaisseur plus considérable, mais elle a été plus tard ravinée par les eaux, qui y ont creusé de petits bassins à la surface, qui ont été remplis par des dépôts de cailloux transportés par des courants d'eaux à une époque plus récente.

Dans la carrière numéro 2, on trouve par endroits, au-dessous de la couche de terre végétale, une mince couche d'argile rougeâtre, contenant des cailloux anguleux, et complètement stérile. On l'aperçoit également en plusieurs endroits des carrières numéros 3 et 4.

La couche de sable numéro 2 manque complètement dans la carrière numéro 2. Elle apparaît au côté Sud de la carrière numéro 1, avec une épaisseur de 40 centimètres, qu'elle conserve tout le long de la carrière jusqu'à son extrémité Nord, où elle descend tout à coup jusqu'à 3 mètres de profondeur. Les lits de sable et de gravier en stratification horizontale qui forment la couche numéro 3, se terminent brusquement contre le bassin rempli par le sable de la couche numéro 2. La même couche de sable numéro 2 se présente aussi très développée dans les carrières qui se trouvent à gauche de la route et dans la partie Est de la carrière numéro 3. Dans ces carrières, elle

con un espesor de 5 metros. En fin: en la extremidad Oeste de la cantera número 3, donde la capa de arena número 4 alcanza 5 metros de espesor, la capa de guijarros rodados no presenta más que un espesor de 80 centímetros, pero a medida que la capa grisácea inferior se hace más baja hacia el Este, la capa de guijarros aumenta en espesor y se presenta muy desarrollada en todo el costado Este de la cantera; ella se presenta igualmente muy desarrollada en la cantera número 4 y en las tres canteras que están a la izquierda de la carretera.



De acuerdo con esta disposición, es seguro que la capa grisácea inferior presentaba primitivamente un espesor más considerable, pero fué más tarde denudada por las aguas, que ha cavado pequeñas depresiones en la superficie, que han sido rellenadas por depósitos de guijarros transportados por corrientes de agua en una época más reciente.

En la cantera número 2 hay lugares en los cuales se encuentra, debajo de la capa de tierra vegetal, una delgada capa de arcilla rojiza que contiene guijarros angulosos y es completamente estéril. Se la percibe igualmente en distintos lugares de las canteras números 3 y 4.

La capa de arena número 2 falta por completo en la cantera número 2. Aparece al costado Sud de la cantera número 1, con un espesor de 40 centímetros, conservado a lo largo de toda la cantera hasta su extremidad Norte, donde desciende de golpe hasta los tres metros de profundidad. Las camadas de arena y de guijarro en estratificación horizontal que forman la capa número 3, terminan bruscamente junto al hoyo rellenado por la arena de la capa número 2. La misma capa de arena número 2 preséntase también muy desarrollada en las canteras que están a la izquierda de la carretera y en el costado Este de la cantera número 3. En estas canteras, llena ella asimismo antiguas de-

remplit également des anciens bassins creusés dans la couche inférieure de cailloux roulés, atteignant par endroits jusqu'à 4 mètres d'épaisseur.

Je dois également ajouter que je n'ai vu aucun bloc erratique dans la couche de sable grisâtre inférieure; dans la couche de cailloux roulés numéro 3, j'en ai vu quelques-uns, mais de petites dimensions: les plus volumineux se trouvent dans la couche de sable supérieure numéro 2.

Les haches taillées dites de Saint-Acheul ou de Chelles se trouvent dans la couche de sable grisâtre numéro 4, ou tout au plus à la partie inférieure de la couche de cailloux roulés numéro 3 et reposant sur la couche de sable inférieure. Du moins, sur une trentaine que j'ai recueillies, il n'y en a pas une qui provienne d'un niveau plus élevé.

L'endroit où on en trouve le plus, c'est le côté Ouest de la carrière numéro 3; celui où l'on en trouve le moins c'est la carrière numéro 1; or, il est intéressant de remarquer que la répartition numérique de ces instruments s'accorde parfaitement avec les renseignements stratigraphiques que je viens d'exposer. En effet, l'endroit où les haches se trouvent en plus grand nombre, c'est où la couche grisâtre inférieure atteint son maximum d'épaisseur; où on en trouve le moins, c'est où cette même couche présente son minimum d'épaisseur. On ne trouve les haches que dans la partie Ouest de la carrière numéro 3, et dans les carrières numéros 1 et 2. On n'en a pas encore trouvé dans la partie Est de la carrière numéro 3, ni dans la carrière numéro 4, ni dans les trois carrières qui se trouvent à gauche de la route, bien que les ouvriers qui y travaillent en connaissent bien la forme. Cette répartition s'accorde également avec les renseignements stratigraphiques qui précèdent. La couche de sable numéro 4, qui contient les haches, ainsi que j'ai dit tout à l'heure, n'existait pas dans la partie Est de la carrière numéro 3, ni dans les carrières numéros 4, 5, 6 et 7. Ainsi l'on comprend très bien qu'on n'y trouve pas de haches.

Voici deux de ces haches de la forme dite lancéolée longue, en voici une de la forme dite lancéolée courte, en voici une autre de la forme dite en amande; toutes les quatre taillées avec une grande perfection. Associées à ces instruments, on trouve quelques lames de silex très grossières, comme celles-ci.

La faune qui se trouve enfouie dans la même couche n'est pas moins remarquable. On ne trouve pas de traces ni de l'*Elephas primigenius*, ni du *Rhinoceros tichorhinus*, ni du renne, animaux propres d'un climat froid.

En place du Mammouth on y trouve l'*Elephas antiquus*, dont voici deux molaires intactes, très bien caractérisées.

presiones cavadas en la capa inferior de guijarros rodados, alcanzando en algunas partes hasta 4 metros de espesor.

Debo añadir también que no he visto bloque errático alguno en la capa de arena grisácea inferior; en la capa de guijarros rodados número 3 he visto algunos de ellos, pero de pequeñas dimensiones: los más voluminosos se encuentran en la capa de arena superior número 2.

Las hachas talladas llamadas de Saint-Acheul o de Chelles se encuentran en la capa de arena grisácea número 4, o a lo sumo en la parte inferior de la capa de guijarros rodados número 3 y reposando en la capa de arena inferior. Por lo menos, entre una treintena de ellos que yo he recogido no hay uno solo que provenga de un nivel más alto.

El paraje donde más se les encuentra es el costado Oeste de la cantera número 3; donde menos se las encuentra es en la cantera número 1; y es interesante hacer notar que la distribución numérica de tales instrumentos está perfectamente de acuerdo con las referencias estratigráficas que acabo de exponer. En efecto: las hachas se encuentran en número mayor en el paraje donde la capa grisácea inferior alcanza su espesor máximo y se encuentran menos allí donde esa misma capa presenta su espesor mínimo. Sólo se encuentran hachas en la parte Oeste de la cantera número 3 y en las canteras números 1 y 2. No se las ha encontrado todavía en la parte Este de la cantera número 3, ni en la cantera número 4, ni en las tres canteras que están a la izquierda de la carretera, aun cuando los obreros que trabajan en ellas conocen bien su forma. Esta distribución está igualmente de acuerdo con las referencias estratigráficas precedentes. La capa de arena número 4, que contiene las hachas, tal como acabo de manifestarlo, no existía en la parte Este de la cantera número 3, ni en las canteras números 4, 5, 6 y 7. Así se entiende bien que en ellas no se encuentran hachas.

He aquí dos de esas hachas de la forma llamada lanceolada larga; he aquí una de la forma llamada lanceolada corta; y he aquí otra de la forma llamada de almendra: las cuatro talladas con gran perfección. Junto con estos instrumentos, se encuentran algunas láminas de sílex muy groseras, como éstas.

La fauna que se halla enterrada en la misma capa no es menos notable. No se encuentran huellas ni del *Elephas primigenius*, ni del *Rhinoceros tichorhinus*, ni del reno, animales propios de un clima frío.

En reemplazo del *Mammut* se encuentra allí el *Elephas antiquus*, del cual aquí tenéis dos molares muy bien caracterizados.

El *Rhinoceros tichorhinus* está reemplazado por el *Rhinoceros Mercki*, especie que se encuentra en varios yacimientos del plioceno superior y del cuaternario inferior bajo los nombres de *Rhinoceros minutus* (nombre de una especie miocena), *Rhinoceros lunellensis*, *Rhinoceros*

Le *Rhinoceros tichorhinus* est remplacé par le *Rhinoceros Mercki*, espèce qu'on trouve dans plusieurs gisements du pliocène supérieur et du quaternaire inférieur sous les noms de *Rhinoceros minutus* (nom d'une espèce miocène), *Rhinoceros lunellensis*, *Rhinoceros megarhinus*, *Rhinoceros leptorhinus*, *Rhinoceros etruscus*, *Rhinoceros Aymardi*?, *Rhinoceros protichorhinus*, *Rhinoceros hemitoechus*, etc. En voici quelques molaires également très bien caractérisées.

Le renne est remplacé par un cerf dont je n'ai pas encore pu déterminer l'espèce.

J'ai encore trouvé dans la même couche l'hippopotame, représenté par une dent incisive.

Un boeuf de très grande taille représenté par une partie du crâne avec les deux cornes, un certain nombre de vertèbres, quelques molaires, un pied et un cubitus, et un radius de 58 centimètres de long.

Un autre boeuf de taille ordinaire, représenté par une corne et quelques molaires.

Un cheval de taille ordinaire, représenté par plusieurs dents. Mais voici une molaire d'un cheval de très petite taille d'une espèce assurément nouvelle. C'est une troisième molaire supérieure du côté droit, qui se distingue de celles de tous les autres équidés par ses racines séparées et fermées avant l'âge, par la faible longueur de la dent, qui n'est que de 32 millimètres, par l'absence complète de courbure et par la simplicité des plis de l'émail. Les deux figures en forme de demi-cercle que l'émail forme à la surface de la couronne ne présentent pas les replis externes que montrent toujours les molaires des chevaux, et les replis du côté interne sont à peine apparents. Le repli secondaire qui se trouve au bout de l'échancrure dirigée d'arrière en avant que forme l'émail qui entoure la dent au côté interne, et qui est un caractère propre à tous les équidés, manque également sur notre molaire. Il est alors évident que nous avons affaire à un animal nouveau, que l'on pourrait appeler provisoirement *Equus chellensis*.

Enfin, voici trois molaires, appartenant à ce grand rongeur voisin des castors qu'on a trouvé à Saint-Prest et dans le *forest-bed*, et qu'on a successivement nommé *Trogontherium Cuvieri*, *Diabroticus Schmerlingi*, *Conodontes Boisvillei* et *Castor veterior*.

De cet ensemble, on peut légitimement conclure qu'on est en présence d'une faune différente de celle dont le Mammoth faisait partie, et propre d'un climat chaud.

J'ai été moins heureux dans l'exploration de la couche des cailloux numéro 3. Je n'y ai trouvé que quelques lames et quelques hachettes que l'on pourrait considérer comme le même type précédent modifié. Elles ne sont en effet convexes et taillées que sur une seule face.

Dans la couche de sable numéro 2, j'ai trouvé au contraire très bien représentée toute une industrie postérieure, l'époque moustérienne.

megarhinus, *Rhinoceros leptorhinus*, *Rhinoceros etruscus*, *Rhinoceros Aymardi*?, *Rhinoceros protichorhinus*, *Rhinoceros hemiteuchus*, etc. He aquí algunos molares tan bien caracterizados como los anteriores.

El reno es reemplazado por un ciervo cuya especie no he podido determinar todavía.

En la misma capa he encontrado también al Hipopótamo representado por un diente incisivo.

Un buey de talla muy grande representado por una parte del cráneo con ambos cuernos, cierto número de vértebras, algunos molares, una pata y un cúbito y un radio de 58 centímetros de largo.

Otro buey de talla ordinaria, representado por un cuerno y algunos molares.

Un caballo de talla común, representado por varios dientes. Pero he aquí un molar de un caballo de talla muy pequeña de una especie seguramente nueva. Es un tercer molar superior del costado derecho, que se distingue de los de todos los demás equídeos por sus raíces separadas y cerradas antes de la edad, por la escasa longitud del diente, que es de sólo 32 milímetros, por la completa ausencia de curvatura y por la sencillez de los pliegues del esmalte. Las dos figuras en forma de semicírculo que el esmalte forma en la superficie de la corona no presentan los repliegues externos que muestran siempre los molares de los caballos y los repliegues del lado interior son apenas aparentes. El repliegue secundario que se encuentra en la extremidad de la escotadura dirigida de atrás hacia adelante que forma el esmalte que envuelve el diente en su lado interior, y que es una característica propia de todos los equídeos, también falta en nuestro molar. Es, pues, evidente que tenemos que habérnoslas con un nuevo animal, que podría provisoriamente ser llamado *Equus chellensis*.

He aquí, en fin, tres molares pertenecientes a ese gran roedor afín de los castores que ha sido hallado en Saint-Prest y en el *forest-bed*, y que sucesivamente ha sido denominado *Trogontherium Cuvieri*, *Dibroticus Schmerlingi*, *Conodontes Boisvilletti* y *Castor veterior*.

De este conjunto puede legítimamente llegarse a la conclusión de que se está en presencia de una fauna diferente de la que formaba parte el Mammut y propia de un clima cálido.

Menos feliz he sido en la exploración de la capa de los guijarros número 3. No encontré en ella más que algunas láminas y algunas hachitas que podrían ser consideradas como del mismo tipo precedente modificado. En efecto: ellas no son convexas, y talladas más que en una de sus caras.

En la capa de arena número 2, encontré, por el contrario, muy bien representada toda una industria posterior, la época moustériana. Tanto en la cantera número 1 como en la cantera número 5 y en la parte

J'ai recueilli, aussi bien dans la carrière numéro 1 que dans la carrière numéro 5, et dans la partie Est de la carrière numéro 3, des très jolis racloirs moustériens, comme ceux que voici, des pointes moustériennes comme celles ci, des couteaux et des lames plus régulières que celles qu'on trouve à la base, mais pas de haches.

Quant à la faune, je n'y ai trouvé jusqu'à présent que des molaires de chevaux et de boeufs, et un petit morceau d'une dent d'éléphant, sans doute du Mammouth.

Dans la partie supérieure de la carrière numéro 1, dans la terre végétale, j'ai trouvé la pierre polie très bien représentée, et un cimetière qui date peut-être de la même époque.

Les sépultures consistent en fosses isolées, l'une ici, l'autre là, qui traversent le terrain noir et rentrent de 50 à 60 centimètres dans la partie supérieure du terrain quaternaire, c'est-à-dire jusqu'à 1 m. 20 de la surface du sol.

J'ai fouillé trois de ces sépultures, et j'en ai retiré trois squelettes, dont voici les trois crânes. Dans la première, le squelette était orienté de l'Est à l'Ouest, la tête au couchant, et la figure regardant en l'air; près de la tête, il y avait un très gros caillou, mais point d'instruments.

Dans la deuxième, même orientation, également un très gros caillou près de la tête et 30 centimètres au-dessus du squelette, le joli grattoir que voici.

Dans la troisième sépulture, le squelette était, au contraire, accroupi, reposant sur le côté gauche, les genoux ployés et les bras croisés. Il était également orienté à l'Ouest, la tête au couchant reposait sur un énorme caillou et regardait au ciel.

Dans la même fosse, mais à une distance de 30 à 40 centimètres du squelette, il y avait les objets suivants, que j'ai l'honneur de vous présenter: une hache polie, une très petite pointe de flèche, trois jolis grattoirs, une pointe de lance (?), une quarantaine de lames et de couteaux en silex, une demi-douzaine d'instruments en silex brûlés, de la poterie noire avec des trous qui tenaient lieu d'anses, un *Unio* perforé, des vertèbres de poissons, et enfin des os longs de boeuf, de cheval et de cerf, cassés en long comme pour en extraire la moëlle, le tout mélangé avec des parcelles de charbon et des cendres. Il est bon de remarquer que les os de boeuf et de cheval cassés en long et qui étaient au milieu des silex présentent le même aspect que les ossements humains. La jolie petite hache polie que voici a été trouvée à quelques mètres de distance.

J'ai cru que cette superposition de trois époques si distinctes pouvaient intéresser mes collègues, surtout la superposition du moustérien à l'acheuléen qui nulle part, je crois, ne se présente si évidente que dans cette localité, et c'est pourquoi j'ai pris la liberté de distraire votre attention pendant quelques instants.

Este de la cantera número 3 he recogido muy lindos raspadores mousterianos, tales como estos que véis, y cuchillos y láminas más regulares que las que se hallan en la base, pero no hachas.

Por lo que se refiere a la fauna, no he encontrado hasta la fecha más que molares de caballos y de bueyes y un pedacito de diente de elefante, sin duda de Mammut.

En la parte superior de la cantera número 1, en la tierra vegetal, encontré a la piedra pulida muy bien representada y un cementerio que tal vez data de la misma época.

Las sepulturas consisten en fosas aisladas, una aquí otra allá, que atraviesan el terreno negro y penetran de cincuenta a sesenta centímetros en la parte superior del terreno cuaternario, o sea hasta 1 metro 20 de la superficie del suelo.

Cavé tres de esas sepulturas y retiré de ellas tres esqueletos, cuyos cráneos son éstos. En la primera, el esqueleto estaba orientado de Este a Oeste, con la cabeza al poniente y la cara vuelta al cielo; cerca de la cabeza había un gran guijarro, pero ningún instrumento.

En la segunda, con la misma orientación, había también un gran guijarro junto a la cabeza y treinta centímetros encima del esqueleto el hermoso raspador que véis.

En la tercera sepultura, el esqueleto estaba, al contrario, acurrucado, reposando sobre el costado izquierdo, con las rodillas dobladas y los brazos cruzados. Estaba también orientado al Oeste, y la cabeza al poniente reposaba sobre un enorme guijarro y miraba al cielo.

En la misma fosa, pero a una distancia de 30 a 40 centímetros del esqueleto, había los siguientes objetos que tengo el honor de presentaros: una hacha pulida, una pequeñísima punta de flecha, tres lindos raspadores, una punta de lanza (?), una cuarentena de láminas y de cuchillos de sílex, una media docena de instrumentos de sílex quemados, alfarería negra que ostenta agujeros en lugar de asas, un *Unio* perforado, vértebras de pescados, y, en fin, huesos largos de buey, de caballo y de ciervo, astillados a lo largo como para extraer de ellos la médula, y todo ello mezclado con parcelas de carbón y de cenizas. Bueno es hacer notar que los huesos de buey, de caballo y de ciervo astillados a lo largo que estaban en medio de los sílex presentan el mismo aspecto que los huesos humanos. La hermosa hachita pulida que veis ha sido hallada a algunos metros de distancia.

He creído que esta superposición de tres épocas tan distintas podrían interesar a mis colegas, sobre todo la superposición del moustერიano al acheuleano, que, según creo, en ninguna parte se presenta tan evidente como en esta localidad, y de ahí que me haya tomado la libertad de distraer vuestra atención durante algunos instantes.



XIX

NOUVELLES RECHERCHES
SUR LE GISEMENT DE CHELLES

XIX

NUEVAS INVESTIGACIONES
SOBRE EL YACIMIENTO DE CHELLES

NOUVELLES RECHERCHES SUR LE GISEMENT DE CHELLES

Il y a quelque temps j'eus l'honneur de vous présenter plusieurs pièces que j'avais recueillies dans le gisement déjà célèbre de Chelles, et de vous donner sur elles quelques renseignements. Depuis cette époque, en continuant l'exploration de ce gisement, j'ai considérablement augmenté ma collection; aussi je vous demande la permission de vous présenter quelques nouvelles pièces, et de vous communiquer quelques observations qui, je crois, ne manquent pas d'un certain intérêt.

Vous vous rappelez que les carrières de Chelles montrent au-dessous de la terre végétale quatre couches bien distinctes: le *diluvium rouge*; plus bas, mais seulement par endroits, une couche de sable; au-dessous, une forte couche de cailloux roulés; et enfin, à la base, une couche de cailloux roulés et de sable de couleur grisâtre et très souvent cimenté par des infiltrations calcaires. Je vous ai dit également que c'est dans cette couche inférieure que l'on trouve exclusivement les hachettes ou anciens instruments amygdaloïdes taillés sur les deux faces, et je vous en ai montré plusieurs exemplaires de formes distinctes. En voici maintenant plusieurs autres échantillons trouvés depuis lors et appartenant à des formes qui jusqu'ici n'avaient pas encore été signalées dans cet endroit.

Voici tout d'abord un exemplaire de grande dimension, d'une forme très allongée, presque losangique, et taillé avec une régularité vraiment surprenante pour l'époque à laquelle il appartient. Il a été trouvé tout à fait à la partie inférieure de la couche la plus profonde, reposant sur les marnes tertiaires.

En voici un deuxième exemplaire d'une forme rectangulaire, de manière que l'extrémité supérieure, au lieu de se terminer en pointe, forme une espèce de tranchet; cette forme, que M. de Mortillet considère comme très exceptionnelle, n'est pas rare dans le gisement de Chelles.

Enfin, voici des exemplaires absolument semblables à ceux figurés par Lyell («L'Ancienneté de l'Homme», fig. 11, p. 125); Lubbock

NUEVAS INVESTIGACIONES SOBRE EL YACIMIENTO DE CHELLES

Hace algún tiempo tuve el honor de presentaros varias piezas que tenía recogidas en el yacimiento ya célebre de Chelles y de proporcionaros acerca de ellas algunas referencias. Desde esa época he continuado la exploración de ese yacimiento y he aumentado considerablemente mi colección; por manera que solicito vuestro permiso para presentaros algunas nuevas piezas y comunicaros algunas observaciones que yo creo no carecen de cierto interés.

Recordáis sin duda que las canteras de Chelles muestran debajo de la tierra vegetal cuatro capas bien distintas: el *diluvium rojo*; más abajo, pero sólo en algunas partes, una capa de arena; debajo de ésta, una gruesa capa de guijarros rodados; y, en fin, en la base, una capa de guijarros rodados y de arena de color grisáceo y muy a menudo cimentada por infiltraciones calcáreas. Ya os he dicho igualmente que en esta capa inferior es donde exclusivamente se encuentran las hachitas o antiguos instrumentos amigdalóideos tallados en sus dos caras y os he mostrado varios ejemplares de distintas formas. He aquí ahora diversas otras muestras encontradas desde entonces y pertenecientes a formas que hasta el presente no habían sido señaladas en este paraje.

He aquí desde luego un ejemplar de gran dimensión, de una forma más alargada, casi losángica, y tallada con una regularidad casi sorprendente para la época a la cual pertenece. Fué hallado absolutamente en la parte inferior de la capa más profunda, reposando sobre las margas terciarias.

He aquí un segundo ejemplar de una forma rectangular, de manera que la extremidad superior, en lugar de terminarse en punta, forma una especie de tranchete; esta forma, considerada por el señor de Mortillet como muy excepcional, no es rara en el yacimiento de Chelles.

Y he aquí, en fin, ejemplares absolutamente parecidos a los figurados por Lyell («L'Ancienneté de l'Homme», figura 11, página 125;

(«L'Homme avant l'Histoire», fig. 135, p. 274, édition de 1867); et de Mortillet («Musée Préhistorique», fig. 25, 30, 31, 35 et 48). Pour me résumer j'ai, de Chelles, toutes les formes d'instruments de cette époque qu'on a signalés ailleurs, à l'exception de ceux qu'on appelle *haches à talon*, des disques et de l'instrument à tranchant latéral figuré par M. de Mortillet sous le numéro 40.

Je répète encore une fois qu'avec ces instruments on trouve des lames obtenues par percussion et qui servaient certainement de couteaux, mais qu'il n'y a ni grattoirs, ni racloirs, ni pointes.

Je vous avais précédemment mentionné, comme constituant la faune que accompagne ces objets, l'*Elephas antiquus*, le *Rhinoceros Mercki*, l'Hippopotame, le Trogonthère, un boeuf, un cheval, et un cerf qui n'est point le renne. Ce dernier animal, d'après le professeur Gaudry, à qui j'en ai montré les débris, se rapporterait, selon toutes probabilités, au *Cervus Belgrandi* de l'ancienne faune de Montreuil, où il accompagnait également l'*Elephas antiquus* et le *Rhinoceros Mercki* (1). Je peux, en outre, ajouter un autre animal comme faisant partie de cette faune: l'*Ursus spelaeus*, duquel j'ai trouvé les deux canines que voici. Enfin, je dois faire une remarque sur les nombreuses molaires de cheval qu'on trouve dans cette couche; elles diffèrent de celles que l'on trouve habituellement dans le quaternaire, se rapprochant un peu davantage de l'espèce tertiaire appelée *Equus stenonis*.

Une circonstance qui mérite d'être mentionnée: c'est que les instruments les plus beaux ont été trouvés tout à fait à la base de cette couche, reposant sur des marnes verdâtres remaniées, mais de l'époque tertiaire. Il faut en conclure que cette industrie remonte bien plus haut vers le passé que le quaternaire inférieur de Chelles, et la présence à la base du quaternaire d'instruments taillés avec tant de régularité, comme ceux que je viens de vous montrer, constitue pour moi le plus sérieux des arguments théoriques que l'on puisse invoquer en faveur de l'existence de l'homme pendant les derniers temps de l'époque tertiaire.

(1) Les carrières de Montreuil présentent une ressemblance absolue avec celles de Chelles. Il y a également une couche inférieure de couleur grisâtre sans blocs erratiques et riche en ossements, une couche supérieure de gros cailloux roulés et stériles, et enfin, en haut, les mêmes couches de sable et le *diluvium rouge* à blocs erratiques. Les couches inférieures présentent les mêmes traces de dénudation et d'anciens ravinelements que l'on remarque dans les couches correspondantes de Chelles. Parmi les nombreuses molaires d'éléphant obtenues par Belgrand, de ce gisement, il n'y en a qu'une seule qui se rapporte au Mammouth; les autres sont toutes de l'*Elephas antiquus*, mais je crois que la dent de Mammouth doit avoir été trouvée dans les couches de sable déposées dans les anciens ravinelements creusés par l'eau à la surface des couches inférieures. Peut-être en est-il de même du bison et du cerf élaphe. J'ignore si l'on a trouvé ici quelques échantillons de ces instruments amygdaloïdes si caractéristiques du quaternaire inférieur; les ouvriers qui exploitent les sablières ne les connaissent pas, peut-être ont-ils passé inaperçus, mais j'ai recueilli dans la couche inférieure deux lames obtenues par percussion, avec un conchoïde très prononcé, qui attestent la présence de l'homme à cet endroit. Les carrières de Montreuil se trouvent entre 50 et 55 mètres d'altitude, celles de Chelles entre 40 et 45 mètres.

Lubbock «L'Homme avant l'Histoire», figura 135, página 274, edición de 1867); y de Mortillet («Musée Préhistorique», figuras 25, 30, 31, 35 y 48). Abreviando: tengo, de Chelles, todas las formas de instrumentos de aquella época que han sido señalados en otras partes, con excepción de los denominados *haches à talon*, de los discos y del instrumento de filo lateral figurado por el señor de Mortillet bajo el número 40.

Repito una vez más que junto con esos instrumentos se encuentran lajas obtenidas por percusión y que seguramente servían de cuchillos, pero que no hay ni raspadores, ni rascaderas, ni puntas.

Precedentemente os había mencionado como constituyendo la fauna que acompaña a esos objetos, el *Elephas antiquus*, el *Rhinoceros Mercki*, el hipopótamo, el Trogonterio, un buey, un caballo, y un ciervo que no es por cierto el reno. Este último animal, según el profesor Gaudry, a quien le enseñé los restos, se referiría, según todas las probabilidades, al *Cervus Belgrandi* de la antigua fauna de Montreuil, donde acompañaba igualmente al *Elephas antiquus* y al *Rhinoceros Mercki* (1). Además, puedo agregar otro animal como individuo de esta fauna, el *Ursus spelaeus*, del cual he encontrado los dos caninos que véis. Y debo llamar, en fin, la atención sobre los numerosos molares de caballo que se encuentran en esta capa; difieren de los que por lo general se encuentran en el cuaternario, aproximándose un poco más a la especie terciaria denominada *Equus Stenonis*.

Hay una circunstancia que merece ser mencionada; y ello es que los más bellos instrumentos han sido hallados enteramente en la base de esta capa, reposando sobre margas verdosas removidas, pero de la época terciaria. Es menester llegar a la conclusión de que esta industria se remonta mucho más lejos hacia el pasado que el cuaternario inferior de Chelles, y la presencia de instrumentos tallados con tanta regularidad como los que acabo de mostraros, en la base del cuaternario, constituye para mí el más serio de los argumentos teóricos que

(1) Las canteras de Montreuil presentan una absoluta semejanza con las de Chelles. Hay en ellas igualmente una capa inferior de color grisáceo sin bloques erráticos y rica en osamentas; una capa superior de grandes guijarros rodados y estériles y, en fin, arriba, las mismas capas de arena y el *diluvium rojo* con bloques erráticos. Las capas inferiores presentan los mismos rastros de denudación y de antiguas torrenteras que se notan en las capas correspondientes de Chelles. Entre los numerosos molares de elefante obtenidos por Belgrand en este yacimiento, sólo hay uno que se refiera al Mammut; todos los otros son del *Elephas antiquus*; pero yo creo que el diente de Mammut debe haber sido hallado en las capas de arena depositadas en las antiguas torrenteras excavadas por el agua en la superficie de las capas inferiores. Tal vez ocurre otro tanto con el bisonte y el ciervo *élaphe*. Ignoro si aquí se han encontrado algunos ejemplares de esos instrumentos amigdaloides tan característicos del cuaternario inferior; los obreros que explotan las minas de arena no los conocen y posiblemente han pasado desapercibidos; pero yo he recogido en la capa inferior dos lajas obtenidas por percusión con un conchoide muy pronunciado, que atestiguan la presencia del hombre en este paraje. Las canteras de Montreuil se encuentran entre los 50 y los 55 metros de altura y las de Chelles entre los 40 y 45 metros.

La plus grande partie de ces instruments, comme vous pouvez le juger par ceux que j'ai l'honneur de vous présenter, ont leur tranchant intact, beaucoup n'ont même point servi. Ils n'ont pas été roulés par l'eau, et ils ont été abandonnés par l'homme où nous les trouvons. L'homme a donc habité sur place, et les instruments, au moins en partie, ont été également taillés sur place. Ce qui le prouve aussi d'une manière évidente, ce sont les petits nucléus comme les deux que voici, que l'on trouve dans le même gisement. Les dents et les os de mammifères ne présentent pas davantage aucune trace d'avoir été roulés par l'eau. D'un autre côté, comme les débris de mammifères et les objets de l'industrie de l'homme se trouvent à tous les niveaux de cette couche inférieure, il faut en conclure que l'homme a habité cet endroit presque continuellement ou à intervalles relativement très courts. Aussi cette couche ne s'est pas déposée au fond d'un dépôt d'eau permanent; elle n'a pas non plus été transportée par des courants d'eau d'une extrême violence. Ces faits ne s'accordent guère avec l'idée qu'on se forme généralement des anciens fleuves quaternaires. Il faut alors chercher l'explication de l'accumulation de ces grands dépôts de transport par des causes qui n'étaient pas de nature à empêcher que l'homme habitât cet endroit, du moins pendant certaines saisons de l'année. Des fleuves très larges, mais peu profonds, à courant faible et à crue périodiques peuvent, il me semble, donner l'explication de ces faits.

Une autre question également d'une certaine importance, c'est le nombre considérable de silex taillés que l'on retire des carrières. Je possède, maintenant, du gisement de Chelles, plus d'une centaine de ces instruments amygdaloïdes, taillés sur les deux faces, tandis que je n'ai que trois haches polies provenant de la couche noire superficielle du même endroit. Je crois que, dans tous les autres gisements où se trouvent représentées ces deux époques, la proportion doit être à peu près la même. Cela prouve sans doute que l'époque pendant laquelle l'homme taillait les instruments amygdaloïdes s'est prolongée pendant un laps de temps énorme; mais il faudrait se demander aussi si les hommes qui habitaient la France pendant le commencement de l'époque quaternaire n'étaient pas bien plus nombreux qu'on est disposé à le croire.

Cet instrument amygdaloïde se modifie à mesure que l'on s'approche de la surface. A la partie supérieure de la couche inférieure du gisement de Chelles, il est le plus souvent d'un travail très grossier; quelquefois, mais très rarement, il n'est taillé que sur une seule face.

La couche de cailloux roulés numéro 3, qui vient au-dessus, comme je l'ai déjà dit précédemment, est presque stérile. Je n'y ai recueilli que quelques fragments d'os roulés indéterminables, et quelques instruments grossiers également roulés, et qui n'ont rien de caractéris-

puedan invocarse en favor de la existencia del hombre durante los últimos tiempos de la época terciaria.

La mayor parte de esos instrumentos, como podéis juzgarlo por los que tengo el honor de presentaros, tienen su filo intacto y muchos de ellos no han sido usados nunca. No han sido rodados por el agua y fueron abandonados por el hombre allí donde los hallamos. De modo, pues, que el hombre ha vivido allí, y los instrumentos, cuando menos en parte, han sido igualmente tallados allí. Lo que también lo prueba de una manera evidente, son los pequeños núcleos como estos dos que véis, hallados en el mismo yacimiento. Los dientes y los huesos de mamíferos no presentan tampoco rastro alguno de haber sido rodados por el agua. Por otra parte, como los restos de mamíferos y los objetos de la industria del hombre se encuentran en todos los niveles de esta capa inferior, necesario es llegar a la conclusión de que el hombre ha habitado este paraje casi continuamente o a intervalos relativamente muy cortos. Esta capa no se ha depositado tampoco en el fondo de un depósito de agua permanente, ni ha sido tampoco transportada por corrientes de agua de una extremada violencia. Estos hechos no están nada de acuerdo con la idea que generalmente se tiene acerca de los antiguos ríos cuaternarios. Es preciso, entonces, buscar la explicación de la acumulación de estos grandes depósitos de transporte por causas que no eran de tal naturaleza que impidieran que el hombre habitase este paraje, por lo menos durante ciertas estaciones del año. Ríos anchos pero poco profundos, de corriente débil y crecientes periódicas, pueden, según me parece, dar la explicación de estos hechos.

Otra cuestión, también de relativa importancia, es el número considerable de sílex tallados que se recogen en las canteras. Yo poseo actualmente, procedentes del yacimiento de Chelles, más de un centenar de esos instrumentos amigdalóideos, tallados en sus dos caras, mientras que sólo dispongo de tres hachas pulidas procedentes de la capa negra superficial del mismo paraje. Creo que en todos los demás yacimientos donde se encuentran representadas estas dos épocas, la proporción debe ser más o menos igual. Ello prueba sin duda que la época durante la cual tallaba el hombre los instrumentos amigdalóideos, se prolongó durante un lapso de tiempo enorme; pero también sería necesario preguntarse si los hombres que vivían en Francia durante el principio de la época cuaternaria no eran mucho más numerosos que lo que se tiene disposición para creer.

Este instrumento amigdalóideo se modifica a medida que nos acercamos a la superficie. En la parte superior de la capa inferior del yacimiento de Chelles, es lo más frecuentemente de un trabajo más grosero; algunas veces, pero muy pocas, sólo está tallado en una de sus caras.

tique. Mais cela ne doit pas nous étonner, car nous avons ici toutes les preuves que cette couche a été transportée par de très forts courants d'eau.

Les couches de sable déposées dans le fond des anciens ravinements qui se trouvent immédiatement au-dessous du *diluvium rouge* sont, au contraire, très riches en objets de l'ancienne industrie humaine; mais ici, l'ancien et lourd instrument amygdaloïde taillé sur les deux faces, a complètement disparu. Il est remplacé par une espèce de hachette moins lourde, et taillée toujours sur une seule face. En voici deux exemplaires d'une forme ovale très raccourcie, et une autre d'une forme allongée et pointue, tous les trois très bien taillés, surtout sur les bords. Ces objets, en ne les regardant que par la face taillée, rappellent absolument par leurs formes les instruments amygdaloïdes de la couche inférieure, mais la face opposée présente une surface plate obtenue d'un nucléus par percussion et qui n'a pas été retouchée.

Ces instruments sont également accompagnés de lames qui ont servi comme couteaux, mais il apparaît ici deux formes nouvelles dont on ne trouve pas de traces dans les couches inférieures, le racloir et la pointe. Je vous en ai présenté quelques exemplaires lors de ma première communication; maintenant, comme confirmation de ce que j'ai avancé, je vous demande la permission de vous en montrer quelques nouveaux échantillons. Voici trois racloirs: l'un taillé à grands éclats, les deux autres retouchés sur les bords, mais toujours sur une seule face.

En fait d'animaux accompagnant ces objets, je n'avais mentionné précédemment que des molaires de cheval et de boeuf de taille ordinaire, et des fragments de lamelles dentaires d'éléphant, mais indéterminable. Maintenant je peux ajouter des débris d'un cerf différent de celui que l'on trouve à la base, et qui est peut-être le renne, des molaires d'un autre cerf comparable au *Cervus canadensis*, beaucoup de débris du bison, et une molaire supérieure d'un rhinocéros qui n'est point le *tichorhinus*, mais qui ne se rapporte pas non plus au *Rhinoceros Mercki* que l'on trouve à la base. Voici cette molaire, et voici celle homologue du rhinocéros de Merck, vous pouvez les comparer et vous vous apercevrez qu'il y a entre elles des différences accentuées.

Enfin voici la dernière molaire supérieure droite d'un boeuf, qui diffère de la dent homologue de tous les bovidés de l'ancien continent; elle est au contraire tout à fait identique à la dent homologue de l'*Ovibos moschatus*, animal qui habite aujourd'hui l'extrémité septentrionale de l'Amérique du Nord. Mais cette molaire, je ne l'ai pas trouvée moi-même et je ne peux pas assurer qu'elle a été trouvée dans les couches de sable dont je parle; je ne fais que le supposer.

La capa de guijarros rodados número 3, que está encima, según ya lo he dicho anteriormente, es casi estéril. Yo no recogí allí más que algunos fragmentos de huesos rodados indeterminables, y algunos instrumentos groseros igualmente rodados, que no tienen nada característico. Pero eso no debe asombrarnos, porque aquí tenemos todas las pruebas de que esa capa ha sido transportada por muy fuertes corrientes de agua.

Las capas de arena depositadas en el fondo de las antiguas torrenteras que se encuentran inmediatamente debajo del *diluvium rojo*, son, por el contrario, muy ricas en objetos de la antigua industria humana; pero aquí ha desaparecido completamente el antiguo y pesado instrumento amigdalóideo tallado en sus dos caras. Está reemplazado por una especie de hachita muy pesada, y tallada siempre en una sola cara. He aquí dos ejemplares de una forma oval muy acortada y otra de una forma alargada y puntiaguda, las tres muy bien talladas, sobre todo en los bordes. Si no miramos estos objetos nada más que por su cara tallada, recuerdan absolutamente por sus formas los instrumentos amigdalóideos de la capa inferior; pero la cara opuesta presenta una superficie plana obtenida de un núcleo, por percusión y que no ha sido retocada.

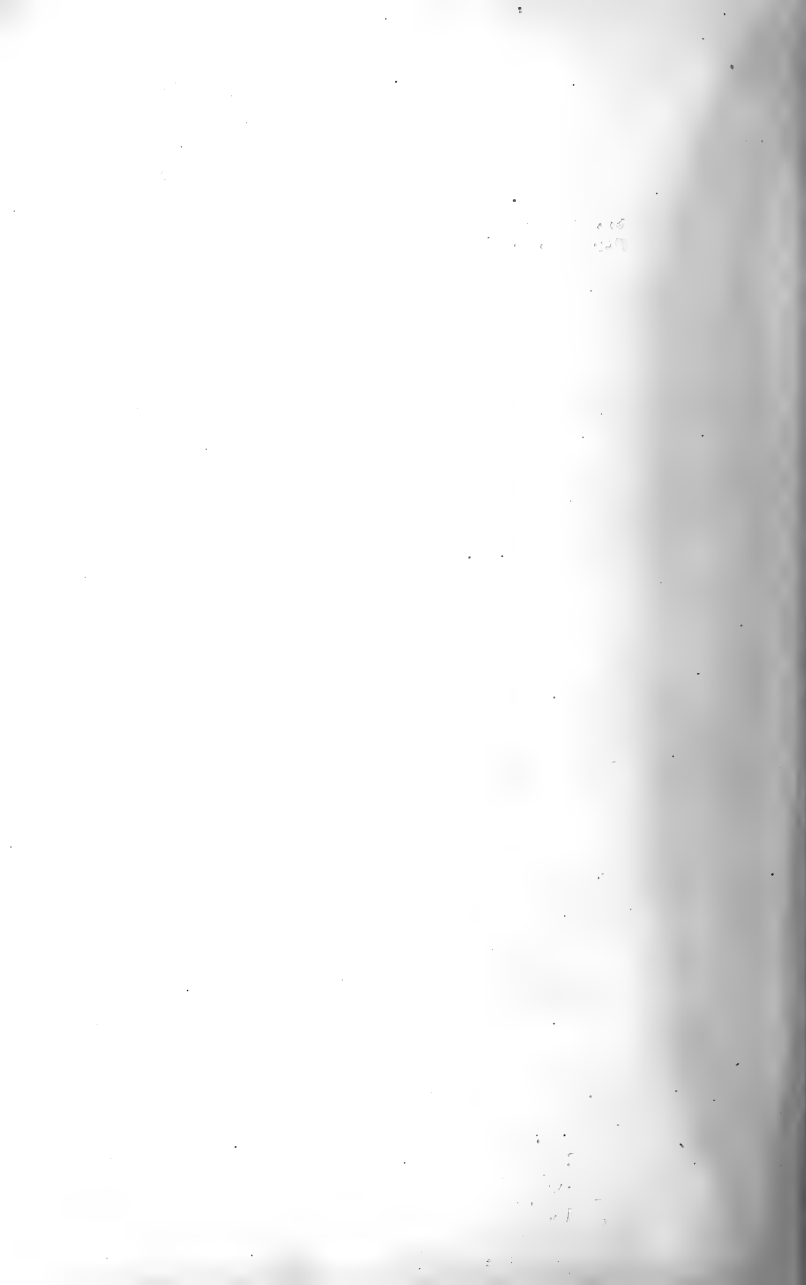
Acompañan también a estos instrumentos unas lajas que han servido como cuchillos, pero aparecen aquí dos formas nuevas de las cuales no se encuentran rastros en las capas inferiores: el raspador y la punta. Ya os presenté algunos ejemplares cuando hice mi primera comunicación; y ahora, como confirmación de lo que adelanté, os pido permiso para presentaros algunos nuevos ejemplares. He aquí tres raspadores: uno, tallado a grandes golpes; los otros dos retocados en los bordes, pero siempre sobre una sola cara.

En materia de animales que acompañasen esos objetos, precedentemente no había mencionado más que molares de caballo y de buey de talla ordinaria y fragmentos de laminillas dentarias de elefante, pero indeterminable. Ahora puedo añadir restos de un ciervo diferente del que hállase en la base, y que puede ser tal vez el reno, molares de otro ciervo comparable al *Cervus canadensis*, muchos restos de bisonte y un molar superior de un rinoceronte que no es absolutamente el *tichorhinus*, pero que tampoco se relaciona con el *Rhinocerus Mercki* que se encuentra en la base. He aquí este molar y he aquí el homólogo del *Rhinoceros* de Merck: podéis compararlos y os apercibiréis de que hay entre ambos diferencias acentuadas.

He aquí, en fin, el último molar superior derecho de un buey, que difiere del diente homólogo del *Ovibus moschatus*, animal que habita en el día la extremidad septentrional de la América del Norte. Pero este molar no lo he encontrado yo mismo y no puedo asegurar que lo fué en las capas de arena de que hablo; me limito a suponerlo.

Ainsi on voit à Chelles paraître dès la base du quaternaire les lourds instruments amygdaloïdes mélangés avec des lames et accompagnés de nombreux débris de la faune à *Elephas antiquus*. Cette industrie, que l'on voit se modifier graduellement jusque dans les couches de sable qui se trouvent au-dessous du *diluvium rouge*, est remplacée par le petit instrument taillé sur une seule face, puis apparaît le racloir et la pointe dite du Moustier. Mais ici l'*Elephas antiquus* et le *Rhinoceros Mercki* ont disparu.

Se ve, pues, que en Chelles aparecen desde la base del cuaternario los pesados instrumentos amigdalóideos mezclados con lascas y acompañados de numerosos restos de la fauna del *Elephas antiquus*. Esta industria, a la cual se la ve modificarse gradualmente hasta en las capas de arena que están debajo del *diluvium rojo*, es reemplazada por el pequeño instrumento tallado sobre una sola cara; después aparecen el raspador y la punta denominada *de Moustier*. Pero aquí el *Elephas antiquus* y el *Rhinoceros Mercki* han desaparecido.



XX

RECHERCHES SUR LE GISEMENT
DE CHELLES

XX

INVESTIGACIONES SOBRE EL YACIMIENTO
DE CHELLES

RECHERCHES SUR LE GISEMENT DE CHELLES

La question de la division du quaternaire préoccupe à juste titre depuis quelque temps tous ceux qui s'occupent de l'étude de l'homme préhistorique. Les uns veulent qu'il y ait eu des industries distinctes correspondant aux différentes phases de l'époque quaternaire; les autres veulent, au contraire, que l'industrie soit la même à tous les niveaux. En vérité, je ne comprends pas comment on peut admettre que l'homme n'ait pas progressé pendant un espace de temps aussi long que celui qui représente l'époque quaternaire, et je comprends encore moins comment, les milieux étant changés, la faune s'étant modifiée, l'homme seul serait resté le même, immuable, taillant toujours les mêmes cailloux et sur les mêmes modèles. Que l'homme ait changé son outillage au fur et à mesure que les milieux et que de nouveaux besoins se faisaient sentir, cela me semble indiscutable en principe.

Une des stations préhistoriques qui dans ces derniers temps a fourni bon nombre d'arguments à ceux qui défendent le changement et le progrès continus de l'industrie de l'homme quaternaire, c'est celle de Chelles.

C'est M. Chouquet, je crois, qui a fait connaître le premier ce gisement dans deux articles publiés il y a près de trois ans dans les «Matériaux pour l'histoire primitive de l'homme»; il considérait tout l'ensemble de ces alluvions (à l'exception du *diluvium rouge*) comme appartenant à une même époque, et il affirmait qu'ils ne contenaient que des hachettes de la forme dite de *Saint-Acheul*. Depuis lors, malgré la discussion que ces deux articles soulevèrent, on n'y fit pas d'autres recherches jusqu'à ce que, vers la moitié de l'année dernière, j'aie repris l'exploration de cet intéressant gisement.

J'ai déjà eu l'honneur de présenter à la Société deux communications sur mes premières recherches, et maintenant je suis en train de préparer une monographie du quaternaire de Chelles accompagnée de nombreuses planches et gravures; mais, comme ce travail ne paraîtra pas avant au moins un an, je me suis décidé à présenter un petit résumé des principaux faits encore inédits que j'ai pu constater, et à faire en

INVESTIGACIONES SOBRE EL YACIMIENTO DE CHELLES

La cuestión de la división del cuaternario preocupa desde hace algún tiempo a justo título a todos cuantos se ocupan del estudio del hombre prehistórico. Unos quieren que haya habido industrias distintas correspondientes a las diferentes fases de la época cuaternaria; otros quieren, por el contrario, que la industria sea una misma en todos los niveles. En verdad que no comprendo cómo puede admitirse que el hombre no haya progresado durante un espacio de tiempo tan largo como el que representa la época cuaternaria; y comprendo aún menos cómo cambiados los medios y modificada la fauna, sólo el hombre pudo continuar siendo lo mismo, inmutable, tallando siempre los mismos guijarros sobre los mismos modelos. En principio me resulta indiscutible que el hombre haya cambiado el elenco de sus instrumentos a medida que los medios y las nuevas necesidades hacíansele sentir.

Una de las estaciones prehistóricas que en estos últimos tiempos ha proporcionado un buen número de argumentos a quienes defienden el cambio y el progreso continuos de la industria del hombre cuaternario, es la de Chelles.

Creo que es el señor Chouquet el primero que hizo conocer este yacimiento en dos artículos que fueron publicados hace más o menos tres años en los «Materiales para la Historia Primitiva del Hombre». Consideraba él que todos esos aluviones (con excepción del *diluvium rojo*) pertenecen a una misma época y afirmaba que sólo contienen hachitas de la forma denominada *de Saint-Acheul*. Desde entonces, a pesar de la discusión que dichos dos artículos provocaron, no se hicieron nuevas investigaciones hasta que, allá a mediados del año próximo pasado, yo recomencé la exploración de este interesante yacimiento.

Ya he tenido el honor de presentar a la Sociedad dos comunicaciones acerca de mis primeras investigaciones y actualmente estoy en vías de preparar una monografía sobre el cuaternario de Chelles, acompañada de numerosas láminas y grabados; pero como ese trabajo no aparecerá por lo menos antes de un año, me he decidido a presentar un pequeño resumen de los principales hechos que he podido comprobar y

même temps quelques rectifications à mes deux communications précédentes.

Au sujet de la stratigraphie du dépôt, j'ai dit que le quaternaire de Chelles reposait sur des marnes vertes tertiaires. Mes nouvelles recherches m'ont démontré que ces marnes ne sont pas tertiaires, mais quaternaires, et que par conséquent elles font partie du dépôt, comme le démontrent les cailloux roulés, les os de mammifères et les silex taillés que très souvent on y trouve. Quand on creuse dans la glaise, on trouve au-dessous de nouvelles couches de cailloux roulés et de sable, mais les eaux d'infiltration et de nombreuses sources empêchent d'atteindre la base du dépôt qui doit reposer sur le sable de Beauchamps.

La partie inférieure du dépôt qui repose sur les marnes vertes remaniées, indiquée dans la coupe qui accompagne ma première communication avec le numéro 4, est presque partout plus ou moins agglomérée par un ciment de carbonate de chaux et forme des masses tellement dures et compactes, qu'on en fait des moellons destinés aux constructions. Très souvent l'on dirait avoir sous les yeux des poudingues, des conglomérats et des grès tertiaires, plutôt que des roches quaternaires. M. Chouquet appelle cette assise la *Couche* ou le *diluvium aggloméré*, mot qui me semble bon à garder. D'après les renseignements que j'ai pu me procurer, elle s'étendait jusqu'au pied de la colline sur laquelle est bâtie le fort de Chelles.

Dans les endroits où la couche agglomérée présente plus de consistance et par conséquent où elle contient plus de carbonate de chaux, on aperçoit de nombreux vestiges de mollusques d'eau douce: *Unio*, *Paludina*, *Helix*, *Limnaea*, etc., dont quelques-uns, d'après M. Fischer, diffèrent de ceux actuels et pourraient très bien appartenir à des espèces nouvelles. Cependant leur détermination est très difficile, parce que les coquilles ont disparu, ne laissant dans la roche que leur empreinte.

C'est à la trituration et à la décomposition de ces coquilles, qui vivaient à l'époque de l'éléphant antique au fond d'un lac ou d'un dépôt d'eau très tranquille, que j'attribue la cimentation de cette couche, car elle n'est pas le résultat de sources calcaires, et j'ai mes raisons pour croire que la chaux ne provient pas non plus de roches supérieures, d'où elle aurait été dissoute par l'eau et emportée aux couches inférieures.

J'avais annoncé que la couche agglomérée ne contenait pas de blocs erratiques, ou du moins que je n'en avais pas vu; cette affirmation, vraie alors, ne l'est plus maintenant. J'y ai vu depuis plusieurs blocs erratiques en grès lustré, bien que tous de petites dimensions. Ces blocs étaient mis à contribution par l'homme de cette époque pour fabriquer une partie de ses instruments, qui consistaient, comme je l'ai déjà dit, en hachettes amygdaloïdes taillées sur les deux faces, mais en général

al mismo tiempo a hacer algunas rectificaciones a mis dos comunicaciones precedentes.

He dicho con respecto a la estratigrafía del depósito, que el cuaternario de Chelles reposa sobre margas verdes terciarias. Mis nuevas investigaciones me han demostrado que esas margas no son terciarias sino cuaternarias, y que, por consecuencia, ellas forman parte del depósito, como lo demuestran los guijarros rodados, los huesos de mamíferos y los sílex tallados que allí se encuentran muy a menudo. Cuando se excava en la arcilla, debajo de ella se encuentran nuevas capas de guijarros rodados y de arena, pero las aguas de infiltración y de numerosos manantiales impiden alcanzar la base del depósito, que debe reposar sobre la arena de Beauchamps.

La parte inferior del depósito que reposa sobre las margas verdes removidas, indicada en el corte que con el número 4 acompaña a mi primera comunicación, está en casi todas partes más o menos aglomerada por un cimientó de carbonato de cal y forma masas talmente duras y compactas, que con ella se hacen morrillos con destino a la construcción. Muy a menudo se diría que se tiene bajo los ojos a pudingas o conglomerados o gres terciarios, más bien que rocas cuaternarias. El señor Chouquet denomina a este estrato la *capa aglomerada*, o el *diluvium aglomerado*, cuya denominación me parece que merece conservarse. Según las referencias que he podido procurarme, ella se extiende hasta el pie de la colina sobre la cual está construido el fuerte de Chelles.

En los parajes donde la capa aglomerada ofrece más consistencia, y, por consecuencia, donde ella contiene más carbonato de cal, se perciben numerosos vestigios de moluscos de agua dulce: *Unio*, *Paludina*, *Helix*, *Limnaea*, etc., algunos de los cuales, según el señor Fischer, difieren de los actuales y bien podrían pertenecer a especies nuevas. Al presente su determinación es muy difícil, porque las conchillas han desaparecido, sin dejar en la roca más que su impresión.

Yo atribuyo a la trituración y a la descomposición de esas conchillas, que vivían en la época del elefante antiguo, en el fondo de un lago o de un depósito de agua muy tranquila, la cimentación de esa capa, porque ella no es el resultado de manantiales calcáreos y tengo mis razones para creer que la cal no proviene tampoco de las rocas superiores, de donde hubiera sido disuelta por el agua y llevada a las capas inferiores.

Yo había anunciado que la capa aglomerada no contenía bloques erráticos, o a lo menos que yo no los había visto; y esta afirmación, verdadera entonces, ya no lo es ahora. He visto después varios bloques erráticos de gres lustrado, aunque todos de pequeñas dimensiones. Esos bloques eran puestos a contribución por el hombre de aquella

d'un travail grossier, à l'exception toutefois des formes semblables à celles figurées dans le «Musée Préhistorique» de M. le professeur Mortillet, aux numéros 28, 31, 35 et 43, qui apparaissent à la base dans toute leur perfection de taille. Cette hachette ne présente pas ici la variété de formes qu'elle montre à Saint-Acheul. Un outil qui semble caractéristique de cette époque, c'est une espèce de hachette taillée à grands éclats sur les deux faces et à pointe à l'une de ses extrémités, de manière à former un perçoir.

Sur plusieurs exemplaires de ces hachettes on voit, et toujours à la même place, des coches obtenues par des coups répétés, qui me semblent intentionnelles; s'il en était ainsi, elles doivent avoir été destinées à travailler le bois, matière qui, je crois, a servi à l'homme de toutes les époques. Mais nous ne devons pas nous alarmer de trouver ces coches, car leur présence sur ces hachettes ne ferait que démontrer une fois de plus que celles-ci constituent l'instrument par excellence de cette époque, qu'on les a adaptées à tous les besoins et que ce n'est que plus tard que firent leur apparition, et d'une manière graduelle, les outils destinés à des usages spéciaux.

Cependant, on voit apparaître à la base du dépôt quelques objets qui ont un peu d'analogie avec les racloirs moustériens, mais ils sont excessivement rares et de formes inconstantes; on est encore bien loin des jolis racloirs que l'on trouve dans les couches supérieures. Quant à la pointe du Moustier, elle fait absolument défaut. Les lames sont très abondantes, mais les plus grand nombre ne sont que des éclats de dégageant; beaucoup ont servi, sans doute, mais on est également bien loin des jolies lames longues et étroites qu'on trouve en si grande abondance dans les couches supérieures.

C'est cette couche inférieure agglomérée qui constitue le *chelléen* de M. le professeur de Mortillet, et en effet elle remonte à une époque plus éloignée que le célèbre gisement de Saint-Acheul, à une époque pendant laquelle le Mammouth et le Rhinocéros à narines cloisonnées n'avaient pas encore pénétré dans le nord de la France, mais où prospéraient par contre l'éléphant antique, le Rhinocéros de Merck, le cerf de Belgrand, l'ours des cavernes, le Trogonthère et l'Hippopotame.

La couche agglomérée a été ravinée à une époque postérieure; on a mis en doute cette affirmation, et l'on m'a dit que ce que j'ai pris pour des ravinelements, ce sont des parties de la couche inférieure qui n'ont point été agglomérées, et que les couches se continuent; mais toutes les personnes qui m'ont fait l'honneur de m'accompagner dans quelques-unes de mes visites à ces carrières, entre autres MM. de Mortillet, Cartailhac, Chouquet, d'Ault-Dumesnil, etc., ont aperçu très clairement ces traces de ravinelements, et j'insiste sur leur présence, comme le démontre la coupe suivante.

época para elaborar una parte de sus instrumentos, que consistían, según ya lo tengo dicho, en hachitas amigdalóideas talladas sobre sus dos caras, pero en general de un trabajo grosero, excepción sea hecha, sin embargo, de las formas semejantes a las figuradas en el «Musée Préhistorique» del señor profesor de Mortillet con los números 28, 31 35 y 43, que aparecen en la base con toda su perfección de tallado. Esta hachita ya no presenta aquí la variedad de formas que muestra en Saint-Acheul. Un útil que parece característico de esta época es una especie de hachita tallada a grandes golpes sobre ambas caras y en punta en una de sus extremidades, de manera a formar una especie de perforador.

En varios ejemplares de estas hachitas se ven, y siempre en el mismo lugar, muescas obtenidas a fuerza de repetidos golpes, que me parecen intencionales; y si fué así, ellas debieron ser destinadas a trabajar la madera, material que creo ha servido para el uso del hombre de todas las épocas. Mas no debemos alarmarnos porque hallemos esas muescas, porque su presencia en dichas hachitas no haría más que demostrar una vez más que éstas constituían el instrumento por excelencia en aquella época, que se las adaptó a todas las necesidades y que sólo recién más tarde hicieron su aparición, y de una manera gradual, los útiles necesarios para usos especiales.

Sin embargo, se ven aparecer en la base del depósito algunos objetos que tienen un poco de analogía con los raspadores mousterianos, pero son excesivamente escasos y de formas inconstantes; aún se está bien lejos de los bellos raspadores que se encuentran en las capas superiores. Debe decirse en cuanto a la punta de Moustier, que falta en absoluto. Las lajas son muy abundantes, pero el mayor número de ellas no son más que cascós de desprendimiento; muchas han servido, sin duda, pero se está igualmente bien lejos de las lindas lajas largas y estrechas que tan abundantemente se encuentran en las capas superiores.

Esta capa inferior aglomerada, es la que constituye el *chelleano* del señor profesor de Mortillet; y en efecto: ella se remonta a una época más remota que la del célebre yacimiento de Saint-Acheul, a una época durante la cual el Mammút y el rinoceronte de fosas nasales tabicadas no habían penetrado aún en el norte de Francia, pero en la cual, en cambio, prosperaban, el elefante antiguo, el rinoceronte de Merck, el ciervo de Belgrand, el oso de las cavernas, el trogonterio y el hipopótamo.

La capa aglomerada ha sido erosionada en una época posterior. Se ha puesto en duda esa afirmación y se me ha dicho que lo que yo he considerado como torrenteras son partes de la capa inferior que no han sido absolutamente aglomeradas, y que las capas se continúan; pero todas las personas que me han hecho el honor de acompañarme en algunas de mis visitas a esas canteras, entre otros los señores de

Le numéro 1 est la terre végétale; le numéro 2, la couche caillouteuse ou moyenne qui ravine la couche agglomérée numéro 3, et non seulement les couches de cailloux du bassin *a* ne se continuent pas à travers les berges *b b*, mais les deux dépôts sont en outre constitués par des matériaux différents.

Cette époque de ravinement a coïncidé avec une époque de soulèvement, comme le démontre une série de failles qui, partant de la surface de la couche agglomérée, la traversent jusqu'à la base et se sont remplies de matériaux provenant de la surface de la même couche.

J'ai décrit et figuré ces failles dans une communication présentée à la Société Géologique de France dans sa séance du 21 février dernier, mais je ne peux pas m'empêcher de mentionner une nouvelle preuve de ces oscillations du sol recueillie tout dernièrement.

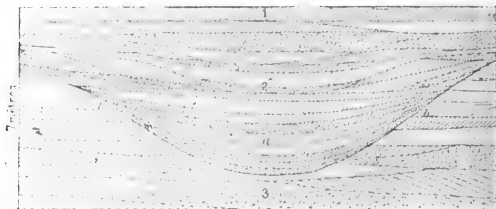


Fig. 1. — Coupe prise le 26 avril 1881, près de l'extrémité Nord de la carrière numéro 2, à une cinquantaine de mètres de la carrière num. 1 (1), pendant une visite faite à Chelles en compagnie de MM. de Mortillet, Cartailhac et Nicaise.

Pendant une excursion que j'ai faite il y a quelques jours à Chelles en compagnie de MM. de Mortillet, Cartailhac et Nicaise, nous avons remarqué un dénivellement très curieux qui est certainement le résultat d'oscillations du sol qui ont eu lieu après la déposition des couches qui présentent ce phénomène, comme le démontre la figure suivante.

Le numéro 1 est la terre végétale; numéro 2, diluvium rouge; numéro 3, couche de sable de l'époque moustérienne déposée dans un ravinement qui a complètement emporté la couche caillouteuse, de manière que le moustérien repose directement sur la couche agglomérée ou chelléenne du numéro 4. Cette dernière couche ici n'est pas agglomérée; mais au moyen de la stratigraphie, il est très facile de reconnaître qu'elle correspond au chelléen.

On voit ici d'une façon très claire que, par effet d'un soulèvement, il

(1) Voir le plan des carrières qui accompagne ma première communication dans les «Buletins de la Société d'Anthropologie», vol. de 1880, p. 640.

Mortillet, Cartailhac, Chouquet, d'Ault-Dumesnil, etc., han visto muy claramente esas huellas de erosionamientos, y yo insisto en su presencia, según lo demuestra el siguiente corte:

El número 1, es la tierra vegetal; el número 2, la capa guijarrosa o media, que erosiona a la capa aglomerada número 3; y las capas de guijarros de la cuenca *a* no sólo no continúan a través de los bordes *b b*, sino que, además, los dos depósitos están constituidos por materiales distintos.

Esta época de erosionamiento ha coincidido con una época de levantamiento, como lo demuestran una serie de fallas que, partiendo de la superficie de la capa aglomerada, la atraviesan hasta la base y se han llenado de materiales provenientes de la superficie de la misma capa.

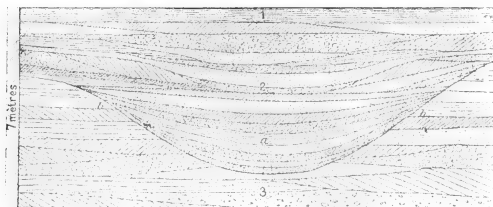


Fig. 1. — Corte tomado el 26 de Abril de 1881, cerca de la extremidad Norte de la cantera n.º 1 (1), durante una visita hecha a Chelles en compañía de los señores de Mortillet, Cartailhac y Nicaise.

Tengo descriptas y figuradas esas fallas en una comunicación que presenté a la Sociedad Geológica de Francia, en su sesión del 21 de Febrero último, pero no puedo dejar de mencionar una nueva prueba de esas oscilaciones del suelo que he recogido recientemente.

Durante una excursión que hice hace algunos días a Chelles en compañía de los señores de Mortillet, Cartailhac y Nicaise, nos apercibimos de un desnivel muy curioso que seguramente es el resultado de oscilaciones del suelo que han tenido lugar después de la deposición de las capas que presentan este fenómeno, según lo demuestra la figura siguiente.

El número 1 es la tierra vegetal; el número 2, el *diluvium* rojo; el número 3, la capa de arena de la época mousteriana, depositada en una torrentera que ha arrastrado completamente la capa guijarrosa, de manera que el mousteriano reposa directamente sobre la capa aglomerada o chelleana del número 4. Esta última capa no es aglomerada;

(1) Véase el plan de las canteras que acompaña mi primera comunicación, en los «Bulletins de la Société d'Anthropologie», volumen de 1880, página 640.

y a eu tendance à former en *a* un pli semblable à celui qui nous montre la coupe figurée sous le numéro 51 du «Musée Préhistorique» de M. de Mortillet; mais le mouvement ayant été plus fort, le pli s'est brisé et résolu dans la faille *a b*. Toutes les couches qui se trouvent à droite de la faille se sont effondrées brusquement à gauche de la même faille, de 55 centimètres. Le même mouvement a produit à droite et à gauche de cette faille neuf plis ou dénivellements de moindre importance qui n'ont pas pu se briser, et dont cinq sont visibles dans la coupe. Tous ces plis, additionnés à la faille principale, donneraient un dénivellement de 1 m. 90. Il est plus que probable que si ces couches, au lieu d'être meubles ou peu cohérentes, avaient été agglomérées et compactes comme ailleurs, le mouvement du sol n'aurait produit qu'une seule brisure avec un dénivellement de 1 m. 90.

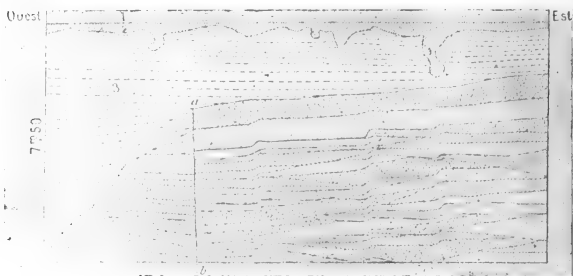


Fig. 2. — Coupe prise sur l'extrémité Est de la ballastière du chemin de fer, pendant une visite faite à Chelles le 26 avril 1881, en compagnie de MM. Mortillet, Cartailhac et Nicaise.

Nous avons également la preuve de ce que le mouvement a été bien plus considérable qu'on ne serait disposé à le croire, car nous avons trouvé la même brisure et les dénivellements secondaires dans la berge opposée de la tranchée qui a plus de 24 mètres de large.

Le mouvement du sol qui a produit cette brisure a eu lieu après la déposition du chelléen, mais avant la déposition des couches de sable moustériennes qui le surmontent, puisque celles-ci n'ont pas été dérangées.

La période de ravinement et de soulèvement qui a suivi le chelléen peut avoir été fort longue, mais elle a laissé à Chelles un hiatus stratigraphique, archéologique et paléontologique; on peut cependant supposer qu'elle correspond à la première apparition du Mammouth et du Rhinocéros à narines cloisonnées dans ces contrées.

La couche de cailloux roulés qui surmonte le chelléen, et que j'appellerai la *couche caillouteuse*, doit correspondre, comme époque, au

pero por medio de la estratigrafía es muy fácil reconocer que corresponde al chelleano.

Vese aquí de una manera bien clara que, por efecto de un levantamiento, ha habido tendencia a formar en *a* un pliegue semejante al que nos muestra el corte representado bajo el número 51 del «Musée Pré-historique» del señor de Mortillet; pero habiendo sido más fuerte el movimiento, el pliegue se quebró y resolvió en la falla *a, b*. Todas las capas que se hallan a la derecha de la falla se han ahondado bruscamente 55 centímetros a la izquierda de la misma falla. El mismo movimiento ha producido a derecha e izquierda de esta falla nueve pliegues o desniveles de menor importancia que no han podido quebrarse, y cinco de los cuales son visibles en el corte. Todos esos pliegues, adicionados a la falla principal, han dado un desnivel de 1 m. 90. Es más

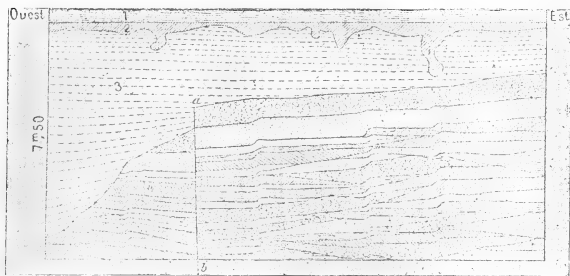


Fig. 2.—Corte tomado en la extremidad Este de la balastera del ferrocarril, durante una visita que hice a Chelles el 26 de Abril de 1881 en compañía de los señores de Mortillet, Cartailhac y Nicaise.

que probable que si esas capas, en lugar de ser movibles y poco coherentes, hubieran sido aglomeradas y compactas como en otras partes, el movimiento del suelo no habría producido más que una sola quebradura con un desnivel de 1 m. 90.

Tenemos igualmente la prueba de que el movimiento ha sido mucho más considerable de lo que se estaría dispuesto a creer, porque hemos encontrado la misma quebradura y los desniveles secundarios en el borde opuesto de la zanja que tiene más de 24 metros de ancho.

El movimiento del suelo que ha producido esta quebradura tuvo lugar después de la deposición del chelleano, pero antes de la deposición de las capas mousterialanas de arena que se le sobreponen, porque éstas no han sido perturbadas.

El período de erosionamiento y de levantamiento que siguió al chelleano puede haber sido muy largo; pero ha dejado en Chelles un

gisement de Saint-Acheul, et par conséquent au grand développement de l'habitat du Mammouth et de l'industrie acheuléenne, telle que nous la trouvons dans ce célèbre gisement. A Chelles, ce serait l'*Acheuléen* superposé au *Chelléen*, et M. le professeur de Mortillet serait assez disposé à conserver ces deux termes. Ce serait éviter adroitement les critiques auxquelles on s'expose toujours quand on veut changer des termes qui sont devenus usuels, et au grand avantage de la science, il me semble, parce que les deux époques seraient très bien caractérisées par la faune: le chelléen par l'*Elephas antiquus*, l'acheuléen par l'*Elephas primigenius*.

Le synchronisme de la couche caillouteuse de Chelles avec le gisement de Saint-Acheul me semble évident par les caractères des instruments de l'industrie de l'homme qu'on y trouve. Il est vrai que j'avais annoncé que la couche caillouteuse de Chelles était presque stérile, mais je m'étais trompé. Quand on travaille avec soin et sans idées préconçues, tous les jours on apprend quelque chose. Cette couche est, au contraire, très riche en silex taillés; mais, quand je commençai mes recherches, on l'exploitait dans un endroit qui était en effet presque stérile.

L'industrie de la couche caillouteuse ou acheuléenne est bien différente de celle de la couche agglomérée ou chelléenne. Aux hachettes taillées sur les deux faces de la couche inférieure, on voit s'ajouter de nombreux racloirs et quelques lames étroites et allongées obtenues avec une certaine adresse. Le perçoir grossier taillé sur les deux faces, de la couche chelléenne, est remplacé par une espèce de pointe taillée sur une seule face, qui ressemble à la pointe du Moustier, sauf qu'elle est plus grossière et retouchée seulement à l'extrémité pour faire la pointe. Les mêmes hachettes, taillées sur les deux faces, sont de formes plus variées et moins lourdes; une forme très commune à Saint-Acheul, globulaires en bas et très pointue à l'autre extrémité, comme celle qui figure dans le «Musée Préhistorique» de M. de Mortillet sous le numéro 27, est relativement abondante dans la couche acheuléenne, tandis qu'elle manque dans le chelléen. On voit apparaître également les hachettes à tranchant transversal et latéral, les hachettes à forme ovale et minces, d'autres très plates et très lancéolées, les disques taillés sur les deux faces, et les lames avec coches ou racloirs concaves. Malgré cette abondance de silex taillés, la faune fait encore défaut; mais cela ne doit nullement nous étonner, attendu que c'est une couche caillouteuse défavorable à la conservation des fossiles.

La couche caillouteuse ou l'acheuléen a été aussi ravinée après sa déposition, et cette deuxième période de ravinement a coïncidé elle aussi avec une période de soulèvement, comme le démontre une série de failles qui, partant de la surface de la couche caillouteuse, descen-

hiato estratigráfico, arqueológico y paleontológico; sin embargo, puede suponerse que corresponde a la primera aparición del Mammut y del rinoceronte de fosas nasales tabicadas, en estos parajes.

La capa de guijarros rodados que se sobrepone al chelleano, y a la cual yo denominaría la *capa guijarrosa*, debe corresponder, como época, al yacimiento de Saint-Acheul, y por consecuencia al gran desarrollo de la población del Mammut y de la industria acheuleana, tal como la encontramos en ese célebre yacimiento. En Chelles el acheuleano se habría superpuesto al chelleano; y el señor profesor de Mortillet estaría bastante dispuesto a conservar estos dos términos. Importaría ello evitar diestramente las críticas a que siempre se está expuesto cuando se quieren cambiar términos que se han hecho usuales, y con gran ventaja para la ciencia, en mi opinión, porque ambas épocas estarían bien caracterizadas por la fauna: el chelleano, por el *Elephas antiquus*; y el acheuleano, por el *Elephas primigenius*.

El sincronismo de la capa guijarrosa de Chelles con el yacimiento de Saint-Acheul me parece evidente por el carácter de los instrumentos de la industria del hombre que en ellos se encuentran. Es verdad que yo había anunciado que la capa guijarrosa de Chelles es casi estéril, pero me había equivocado. Cuando se trabaja con cuidado y sin ideas preconcebidas, todos los días se aprende alguna cosa. Esta capa es, por el contrario, muy rica en sílex tallados; pero cuando empecé mis investigaciones, se la explotaba en un lugar que era, en efecto, casi estéril.

La industria de la capa guijarrosa o acheuleana es bien distinta de la capa aglomerada o chelleana. A las hachitas talladas en sus dos caras de la capa inferior se agregan numerosos raspadores y algunas lajas estrechas y alargadas obtenidas con cierta destreza. El perforador grosero tallado por sus dos caras, de la capa chelleana, es reemplazado por una especie de punta tallada por un solo lado, que se asemeja a la punta del mousteriano, con la diferencia de que es más grosera y retocada tan sólo en su extremidad para hacer la punta. Las mismas hachitas, talladas por sus dos caras, son de formas más variadas y menos pesadas; una forma muy común en Saint-Acheul, globular abajo y muy puntiaguda en la otra extremidad, como la que figura en el «Musée Préhistorique» del señor de Mortillet, bajo el número 27, es relativamente abundante en la capa acheuleana, mientras que falta en el chelleano. También se ven aparecer las hachitas de filo transversal y lateral, las hachitas de forma ovalada y delgadas, otras muy planas y muy lanceoladas, los discos tallados por sus dos caras y las lajas con muescas o raspadores cóncavos. A pesar de esta abundancia de sílex tallados, aún falta la fauna; pero ello no debe absolutamente asombrarnos, en atención a que se trata de una capa guijarrosa desfavorable para la conservación de los fósiles.

dent jusqu'à la base de la couche agglomérée et parfois pénètrent dans les marnes vertes jusqu'à une profondeur qu'on ne peut apprécier.

J'ai décrit et figuré plusieurs de ces failles dans ma communication à la Société Géologique mentionnée plus haut, mais j'ai donné ici le dessin d'une autre que l'exploitation du ballast a mise au jour dernièrement, et qui a singulièrement attiré l'attention des ouvriers, même les plus ignorants :

1, terre végétale; 2, diluvium rouge; 3, couche caillouteuse ou acheuléenne; 4, couche agglomérée ou chelléenne; 5, marnes vertes. Hauteur de la coupe, 9 m. 20.

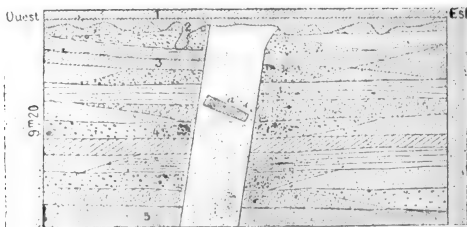


Fig. 3. — Coupe prise dans la ballastière du chemin de fer vers l'extrémité Ouest. Observation faite le 13 avril 1881

La faille commence un peu au-dessous de la terre végétale, à la base de ce qu'on appelle le *diluvium rouge*, avec une largeur de 2 mètres; elle se rétrécit bientôt jusqu'à 1 m. 60; elle traverse la couche caillouteuse, la couche agglomérée et s'enfonce dans les marnes vertes, toujours avec la même largeur de 1 m. 60. La faille n'est pas perpendiculaire, mais fortement inclinée, et s'est remplie d'un sable fin un peu jaunâtre, qu'on ne trouve que 400 mètres plus à l'Est, remplissant là-bas un ravinement de l'époque moustérienne. Vers le milieu de la faille, en *a*, il y avait un bloc erratique assez volumineux, placé en travers et un peu incliné.

Cette période de ravinement et de soulèvement correspond sans doute à une décadence de l'industrie chelléenne et acheuléenne, et à un plus grand développement de l'industrie moustérienne; car, dans les couches de sable qui ont rempli ces ravinements, l'industrie moustérienne règne en maître absolu. Les lames, les couteaux, les lames à coches ou racloirs concaves, les racloirs convexes et les pointes finement retouchés constituent les 98 pour 100 des instruments taillés. La trouvaille de quelques instruments taillés sur les deux faces est tout à fait exceptionnelle.

La capa guijarrosa o el acheuleano ha sido también erosionada después de su deposición y este segundo período de erosionamiento ha coincidido también con un período de levantamiento, cual lo demuestran una serie de fallas que, partiendo de la superficie de la capa guijarrosa, descienden hasta la base de la capa aglomerada y penetran a veces en las margas verdes hasta una profundidad que no puede apreciarse.

He descrito y figurado varias de esas fallas en mi comunicación a la Sociedad Geológica antes mencionada; pero doy ahora el dibujo de otra que la explotación del balasto ha puesto últimamente en descubierto, y que ha llamado particularmente la atención de los obreros, hasta los más ignorantes:

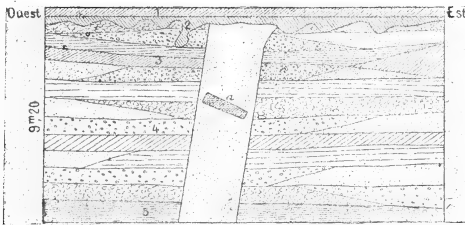


Fig. 3. — Corte tomado en la balastera del ferrocarril hacia la extremidad Oeste. Observación hecha el 13 de Abril de 1881

Número 1, tierra vegetal; 2, *diluvium rojo*; 3, capa guijarrosa o acheuleana; 4, capa aglomerada o chelleana; 5, margas verdes. Altura del corte: 9 m. 20.

La falla empieza un poco más abajo de la capa de tierra vegetal, en la base de lo que se llama *diluvium rojo*, con una anchura de 2 metros; se estrecha casi en seguida hasta 1 m. 60; atraviesa la capa guijarrosa, la capa aglomerada y se hunde en las margas verdes siempre con la misma anchura de 1 m. 60. La falla no es perpendicular sino fuertemente inclinada y se ha llenado de una arena muy fina un tanto amarillenta, que sólo es encontrada a 400 metros más al Este, relleno allí una torrentera de la época moustერიana. Hacia el centro de la falla, en *a*, había un bloque errático bastante voluminoso, colocado de través y un poco inclinado.

Este período de erosionamiento y de levantamiento corresponde sin duda a una decadencia de la industria chelleana y acheuleana, y a un mayor desenvolvimiento de la industria moustერიana; porque en las capas de arena que han relleno estas torrenteras, la industria moustერიana reina como amo y señor. Las lajas, los cuchillos, las lajas con muescas

Ces dépôts de sable seraient contemporains de certains dépôts semblables d'Abbeville superposés au chelléen et à l'acheuléen, et dans lesquels, d'après M. d'Ault-Dumesnil, on ne trouve également que des racloirs, des pointes et des couteaux.

Avant de terminer, quelques mots sur les patines que présentent les silex taillés de Chelles. Quand on étudie une collection nombreuse sur laquelle on a des renseignements stratigraphiques à peu près sûrs, on s'aperçoit qu'à chaque niveau correspondent des patines et des incrustations distinctes. Une fois qu'on a bien suivi ces petites nuances, on peut, dans le plus grand nombre des cas, déterminer le niveau d'où proviennent les objets d'après leur simple inspection. J'en ai fait dernièrement l'expérience sur place, en présence de M. Chouquet. A mesure que les ouvriers apportaient une pierre, je communiquais à mon collègue le niveau d'où elle devait provenir; après on interrogeait l'ouvrier, et sur une dizaine de fois je ne me suis pas trompé une seule, bien qu'il y en eût de différents niveaux.

Voici quelques renseignements généraux que pourront utiliser ceux qui voudront faire une étude semblable, et qui leur serviront pour contrôler la confiance qu'ils doivent accorder aux renseignements des ouvriers.

Je ne parlerai pas des objets provenant de la surface, qui sont très faciles à connaître d'après les caractères qu'on leur connaît partout.

Ceux qui proviennent du diluvium rouge sont facilement reconnaissables par une patine d'un blanc grisâtre, recouverte d'une deuxième patine superficielle légèrement jaunâtre qu'on peut faire disparaître en frottant fortement la pierre avec un petit chiffon mouillé. Ils sont en outre recouverts de dendrites noires et très étalées, qu'on peut en partie effacer par le même procédé, et ils sont presque toujours fendillés dans toutes les directions.

Les silex taillés qui proviennent des couches de sable moustériennes sont les plus difficiles à reconnaître; mais, en tous cas, on ne pourrait les confondre qu'avec quelques-uns de ceux qu'on ramasse dans la partie moyenne et supérieure de la couche caillouteuse.

Quand le sable d'où ils proviennent est pur, ils ont un éclat vitreux très semblable à celui que présentent les silex qu'on drague du fond de la Seine. Ils montrent en outre des patines peu foncées, généralement d'un blond très clair, avec quelques dendrites très petites et très fines; ils ne présentent jamais ni incrustations calcaires ni cristallisations de carbonate de chaux. Quand le sable est mélangé d'un peu de limon, ils montrent une patine blanchâtre, marbrée par des veines d'un gris bleuté.

Dans la couche caillouteuse ou acheuléenne, les silex ont des patines plus foncées, le plus souvent d'une couleur jaune de cire, gris foncé,

o raspadores cóncavos, los raspadores convexos y las puntas finamente retocadas, constituyen el 90 por ciento de los instrumentos tallados. El hallazgo de algunos instrumentos tallados por sus dos caras es absolutamente excepcional.

Estos depósitos de arena serían contemporáneos de ciertos depósitos semejantes de Abbeville superpuestos al chelleano y al acheuleano, y en los cuales, según el señor d'Ault-Dumesnil, no se encuentran más que raspadores, puntas y cuchillos.

Antes de terminar, algunas palabras acerca de las pátinas que presentan los sílex tallados de Chelles. Cuando se estudia una colección numerosa sobre la cual se tienen datos estratigráficos más o menos seguros, se echa de ver que a cada nivel corresponden pátinas e incrustaciones distintas. Una vez que se ha seguido bien esas pequeñas gradaciones, en el mayor número de los casos se puede determinar el nivel de donde proceden los objetos mediante una simple inspección que se haga de ellos. Tengo hecha últimamente la experimentación del caso sobre el terreno, en presencia del señor Chouquet. A medida que los obreros traían una piedra, yo le comunicaba a mi colega el nivel de donde ella debía proceder; después se interrogaba al obrero, y sobre una decena de casos no me equivoqué ni una sola vez, por más que los hubo de diferentes niveles.

He aquí algunas referencias generales que podrán utilizar quienes quieran hacer un estudio semejante, y que les servirán para contralorear la confianza que deban acordar a los datos de los obreros.

No hablaré de los objetos provenientes de la superficie, que resultan muy fáciles de conocer de acuerdo con los caracteres que se les conoce por todas partes.

Los que proceden del *diluvium rojo* son fácilmente reconocibles por una pátina de un blanco grisáceo, recubierta de una segunda pátina superficial ligeramente amarillenta que puede hacerse desaparecer frotándose fuertemente la piedra con un trapo mojado. Además, están recubiertos de dendritas negras y muy desarrolladas a las cuales puede hacerse desaparecer por el mismo procedimiento, y están casi siempre resquebrajados en todas direcciones.

Los sílex tallados que provienen de las capas de arena mousterianas son los más difíciles de reconocer; pero, en todo caso, no se los podría confundir nada más que con algunos de los que se recogen en la parte media y superior de la capa guijarrosa.

Cuando la arena de donde ellos proceden es pura, tienen un brillo vidrioso muy semejante al que presentan los sílex que se dragan del fondo del Sena. Muestran, además, pátinas poco oscuras, generalmente de un rubio muy claro, con algunas dendritas muy pequeñas y muy finas; no presentan jamás ni incrustaciones calcáreas ni cristali-

brunâtre ou bleuâtre. Ils sont presque toujours recouverts de nombreuses dendrites très fines, et présentent à la surface des cristallisations de carbonate de chaux.

A la base de la couche caillouteuse et à la partie tout à fait supérieure de la couche agglomérée ou chelléenne, les silex taillés montrent encore les mêmes patines; mais les dendrites sont moins nombreuses, et les cristallisations de carbonate de chaux sont au contraire bien plus considérables, et ont collé, à la surface des pierres, de nombreux grains de sable qui certaines fois masquent complètement la taille du silex.

Dans la couche agglomérée, les patines sont encore plus foncées. Les couleurs prédominantes sont un noir cendré tout particulier, qu'on reconnaît de suite quand on l'a vu une fois, le noir, le marron et le rouge. Les dendrites font défaut ou elles sont confondues avec les patines, de manière qu'on ne les aperçoit qu'à la loupe. Les cristallisations de carbonate de chaux ont disparu, mais la plupart des pierres sont incrustées dans une gangue calcaire très dure, appelée par les ouvriers *le calcin*, qui n'est autre chose que le diluvium aggloméré lui-même. Les pierres de la couche chelléenne qui proviennent de places où elle n'est pas agglomérée, sont reconnaissables, en outre des patines, à l'absence de dendrites visibles et de cristallisations de carbonate de chaux, par la présence d'une espèce de poussière blanche qui adhère aux pièces assez fortement et qui blanchit les vêtements comme si c'était de la craie.

Les silex qu'on trouve tout à fait à la base de la couche agglomérée, reposant sur les marnes vertes, ont un caractère spécial qui les fait reconnaître de suite. Leur face supérieure est plus ou moins incrustée dans le ciment calcaire, tandis que la face inférieure, qui reposait sur la marne, présente une patine très claire.

Enfin les rares silex taillés, qui se trouvent complètement enveloppés dans la marne verte, ne sont pas patinés du tout, et l'on ne peut être sûr de leur authenticité que si on les trouve soi-même ou par des personnes qui méritent une entière confiance, car ils sont aussi frais que si l'on venait de les tailler.

Une fois qu'on a bien saisi toutes ces nuances pratiquement, on peut déterminer avec sûreté au moins le niveau de 90 pièces sur 100.

Ce moyen de contrôle ne fait que rehausser l'importance du gisement de Chelles, au point de vue de l'étude de l'homme quaternaire.

zaciones de carbonato de cal. Cuando la arena está mezclada con un poco de limo, muestran una pátina blancuzca, jaspeada por venas de un gris azulado.

En las capas guijarrosas o acheulanas, los sílex tienen pátinas más oscuras, lo más a menudo de un color amarillo de cera, gris oscuro, morenuzco o azulado. Casi siempre están recubiertos de numerosas dendritas muy finas y en la superficie presentan cristalizaciones de carbonato de cal.

En la base de la capa guijarrosa y en la parte enteramente superior de la capa aglomerada o chelleana, los sílex tallados aún muestran las mismas pátinas; pero las dendritas son menos numerosas y las cristalizaciones de carbonato de cal son, por el contrario, mucho más considerables y han adherido en la superficie de las piedras numerosos granos de arena que a veces disfrazan completamente el tallado del sílex.

En la capa aglomerada, las pátinas son todavía más oscuras. Los colores predominantes son un negro acenizado de una absoluta particularidad, que se reconoce en seguida habiéndolo visto una sola vez, el negro, el marrón y el rojo. Las dendritas faltan o se confunden con las pátinas, de manera que no se las percibe sino con lente. Las cristalizaciones de carbonato de cal han desaparecido, pero la mayor parte de las piedras están incrustadas en una ganga calcárea muy dura, llamada por los obreros *le calcin*, que no es otra cosa que el *diluvium* también aglomerado. Las piedras de la capa chelleana, procedentes de lugares donde ella no está aglomerada, son reconocibles, además de serlo por las pátinas, por la ausencia de dendritas visibles y de cristalizaciones de carbonato de cal, por la presencia de una especie de polvo blanco adherido muy fuertemente a las piezas y que blanquea las ropas como si fuese tiza.

Los sílex encontrados enteramente en la base de la capa aglomerada, reposando sobre las margas verdes, tienen un carácter especial que les hace reconocer en seguida. Su cara superior está más o menos incrustada en el cemento calcáreo, mientras que la cara inferior, que reposaba sobre la marga, presenta una pátina muy clara.

En fin: los escasos sílex tallados que se encuentran completamente en la marga verde, no están enteramente patinados y no se puede estar seguros de su autenticidad sino cuando se les halla por sí mismo o por personas que merezcan una entera confianza, porque están tan frescos como si se les acabara de tallar.

Una vez que se tiene un buen conocimiento práctico de todas esas gradaciones, se puede determinar con seguridad por lo menos el nivel de 90 sobre 100 piezas.

Este medio de contralor no hace más que realzar la importancia del yacimiento de Chelles, desde el punto de vista del estudio del hombre cuaternario.

XXI

ÉTUDE SUR LE GISEMENT
DE CHELLES

XXI

ESTUDIO SOBRE EL YACIMIENTO
DE CHELLES

ÉTUDE SUR LE GISEMENT DE CHELLES

J'ai encore fait plusieurs courses à Chelles, j'y ai recueilli beaucoup d'éléphants; mais, à mon grand regret, je n'ai pu me procurer de nouvelles dents de *Rhinoceros Mercki*. Le hasard a voulu que deux molaires de rhinocéros qu'on m'a apportées soient d'une espèce différente, le *Rhinoceros leptorhinus*, tant de fois confondu avec le *Mercki*. La présence à Chelles de cet autre mammifère du pliocène supérieur est excessivement intéressante. Il provient de la couche inférieure à *Elephas antiquus*. J'ai également obtenu de la même couche des nouveaux et jolis échantillons du cerf de Belgrand, de l'*Ursus spelaeus*, et une canine intacte de l'*Hyaena spelaea*, animal qui n'y avait pas encore été signalé.

J'ai fait dernièrement une visite à Chelles avec M. d'Acy; nous avons beaucoup causé et pas mal discuté. M. d'Acy reconnaît maintenant à Chelles la présence et la superposition de trois formations distinctes: l'inférieure avec cailloux roulés en petit nombre, mais très souvent agglomérés; la moyenne ou caillouteuse, et la supérieure ou sablonneuse. Ce qui l'a surtout amené à reconnaître cette distinction entre la couche agglomérée inférieure et la couche caillouteuse, c'est un certain dénivellement, pour moi une véritable faille, que les travaux ont mis à découvert depuis peu, et dont je vous présente ici le dessin.

Cette faille s'est produite avant la déposition de l'assise caillouteuse numéro 3, mais à une époque où la couche C de l'assise numéro 4 était déjà agglomérée, et formait une roche compacte, ce qui ne s'accorde guère avec l'opinion de M. d'Acy, qui veut que le tout se soit formé dans un espace de temps relativement très court. Cette même faille, je l'ai rencontrée à une trentaine de mètres de là.

M. d'Acy, tout en reconnaissant la présence et la superposition de ces trois assises, n'y voit pas de traces de ravinements, ou, pour mieux expliquer sa pensée, il croit que les irrégularités de la surface de l'assise agglomérée, comme celles de la surface de la couche caillouteuse, sont le résultat d'une irrégularité dans la disposition des matériaux des mêmes couches.

Dans ces derniers jours, on vient de découvrir un autre de ces ravinements, d'une importance exceptionnelle, parce que, n'étant pas très

ESTUDIO SOBRE EL YACIMIENTO DE CHELLES

He efectuado varios nuevos viajes a Chelles y recogí allí muchos restos de elefantes; pero con gran pesar mío no he podido procurarme nuevos dientes de *Rhinoceros Mercki*. El azar ha querido que dos molares de rinoceronte que me fueron traídos sean de especie diferente, el *Rhinoceros leptorhinus*, tantas veces confundido con el *Mercki*. La presencia en Chelles de este otro mamífero del plioceno superior es excesivamente interesante. Procede de la capa inferior del *Elephas antiquus*. De la misma capa he obtenido igualmente nuevos y hermosos ejemplares del ciervo de Belgrand, del *Ursus spelaeus* y un canino intacto de la *Hyaena spelaea*, animal que aún no había sido señalado.

Ultimamente hice con el señor d'Acy una visita a Chelles; conversamos entonces mucho y no discutimos poco. El señor d'Acy reconoce ahora en Chelles la presencia y la superposición de tres formaciones distintas: la inferior, con guijarros rodados en pequeña cantidad, pero muy a menudo aglomerados; la media o guijarrosa; y la superior o arenosa. Lo que sobre todo lo ha inducido a reconocer esa distinción entre la capa aglomerada inferior y la capa guijarrosa, es un cierto desnivel que para mí es una verdadera falla, que los trabajos han puesto a descubierto hace poco y cuyo dibujo os presento.

Esta falla se ha producido antes de la deposición del estrato guijarroso número 3, pero en una época en que la capa C del estrato número 4 estaba ya aglomerada y formaba una roca compacta, lo que no está nada de acuerdo con la opinión del señor d'Acy, quien pretende que el todo se haya formado en un espacio de tiempo relativamente muy corto. Yo he encontrado esta misma falla a una treintena de metros más allá.

El señor d'Acy, aun reconociendo la presencia y la superposición de esos tres estratos, no ve en ello rastros de erosiones, o, para explicar mejor su pensamiento, cree que las irregularidades de la superficie del estrato aglomerado, como las de la superficie de la capa guijarrosa, son el resultado de una irregularidad en la disposición de los materiales de las mismas capas.

En estos últimos días, acaba de descubrirse otra de esas erosiones, de una importancia excepcional, porque sin ser demasiado ancha es

large, il est très profond, et permet ainsi de saisir plus aisément l'explication du phénomène.

Ce lit de sable a été traversé et se montre maintenant sur les deux côtés de la carrière, à plusieurs mètres de distance. Comment ne pas admettre que c'est le lit d'un ancien courant d'eau, qui s'est creusé aux dépens de la couche caillouteuse, et qui s'est rempli plus tard de sable?

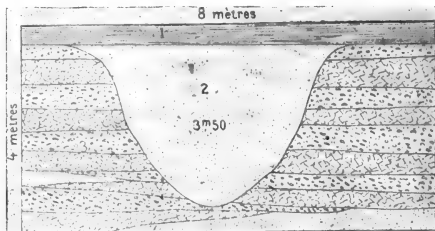


Fig. 1. — Coupe prise vers l'extrémité Sud de la carrière Lopen, le 18 Juin 1881. 1, terre végétale; 2, sable supérieur ou moustérien; 3, couche caillouteuse moyenne ou acheuléenne.

D'un autre côté, la preuve évidente de ces anciennes dénudations, c'est que la couche agglomérée inférieure a fourni des matériaux à la formation de la couche caillouteuse qui la surmonte. J'ai, en effet, recueilli dans cette dernière formation des matériaux très reconnaissables comme provenant de l'assise inférieure, tels que des morceaux de sable aggloméré bleuâtre, des morceaux de poudingue et de calcaire avec empreintes de coquilles d'eau douce, etc. J'y ai même recueilli des fragments de dents de *Rhinoceros Mercki* à l'état de cailloux roulés.

Les animaux que jusqu'à présent j'ai trouvés dans le *chelléen* ou assise agglomérée inférieure, sont les suivants:

Elephas antiquus.

Elephas, rapproché du *meridionalis* (entre le *meridionalis* et l'*antiquus*). — *Rhinoceros Mercki*. — *Rhinoceros leptorhinus*. — *Trogontherium Cuvieri*. — *Ursus spelaeus*. — *Hyaena spelaea*. — *Hippopotamus* (espèce ?). — *Equus*, rapproché de l'espèce tertiaire appelée *Stenonis* (plus près du *caballus* que du *Stenonis*). — *Bos primigenius*. — *Bison europaeus*. — *Cervus Belgrandi*.

Ne trouvez-vous pas que cette faune se rapproche singulièrement de celle du pliocène supérieur?

Parmi les débris de coquilles provenant du même niveau, M. le docteur Fischer a pu me déterminer les suivantes:

bastante profunda y permite así comprender con más facilidad la explicación del fenómeno.

Esta capa de arena ha sido atravesada y se muestra ahora en ambos lados de la cantera, a varios metros de distancia. ¿Cómo no admitir que es el lecho de una antigua corriente de agua, que se ha excavado a expensas de la capa guijarrosa y que más tarde se ha llenado de arena?

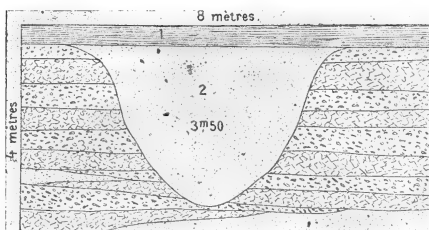


Fig. 1. — Corte tomado hacia la extremidad sud de la cantera Lopen, el 18 de Junio de 1881. 1, tierra vegetal; 2, arena superior o moustერიano; 3, capa guijarrosa media o acheuleana.

Por otra parte, la prueba evidente de esas antiguas denudaciones consiste en que la capa aglomerada inferior ha provisto de los materiales necesarios para la formación de la capa guijarrosa que se le sobrepone. En efecto: he recogido en esta última formación materiales muy reconocibles como procedentes del estrato inferior, tales como pedazos de arena aglomerada azulada, pedazos de pudinga y de calcáreo con vestigios de conchillas de agua dulce, etc. Hasta recogí allí fragmentos de dientes de *Rhinoceros Mercki* en el estado de guijarros rodados.

Los animales que hasta el presente he encontrado en el chelleano o estrato aglomerado inferior, son los siguientes:

Elephas antiquus.

Elephas, cercano al *meridionalis* (entre el *meridionalis* y el *antiquus*). *Rhinoceros Mercki*; *Rhinoceros leptorhinus*; *Trogotherium Cuvieri*; *Ursus spelaeus*; *Hyaena spelaea*; *Hippopotamus* (especie ?); *Equus*, cercano de la especie terciaria denominada *Stenonis* (más cercana del *caballus* que del *Stenonis*); *Bos primigenius*; *Bison europaeus*; *Cervus Belgrandi*.

¿No encontráis que esa fauna se aproxima singularmente a la del plioceno superior?

Entre los restos de conchillas procedentes del mismo nivel, el señor doctor Fischer ha podido determinarme las que siguen:

- 1° *Cyclas cornea*, actuel et fossile à Montreuil;
- 2° *Bythinia tentaculata*, actuel et fossile à Montreuil;
- 3° *Limnaea auricularia*, actuel et fossile à Montreuil;
- 4° *Unio*, voisin de l'*Unio littoralis* (*U. rhomboideus*), fossile à Montreuil;
- 5° *Unio*, voisin de l'*Unio batavus* (variété *joinvillensis*), fossile à Joinville (gisement à *Rhinoceros leptorhinus*);
- 6° *Planorbis albus*, actuel et fossile à Joinville.

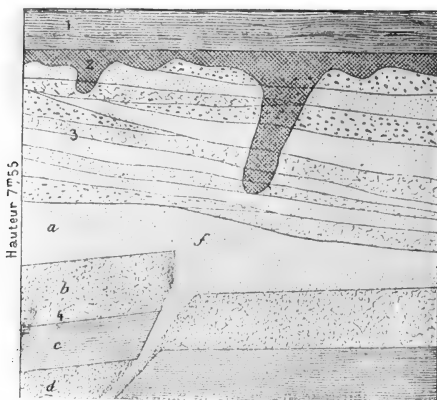


Fig. 2. Coupe prise vers l'extrémité Ouest de la ballastière, pendant une excursion faite à Chelles en compagnie de M. d'Acy, le 21 Mai 1881. 1, terre végétale; 2, diluvium rouge; 3, assise caillouteuse moyenne ou acheuléenne; 4, assise agglomérée inférieure ou chelléenne; a, sable; b, cailloux roulés; c, couche de sable fin aggloméré, formant une roche très compacte; d, cailloux roulés; f, faille. — Hauteur du dénivèlement, 75 centimètres.

Pas de traces de coquilles terrestres.

M. Fischer ne croit pas que l'on puisse se lancer avec cela dans des conjectures sur le climat probable de cette époque, mais il affirme que cet ensemble est suffisant pour prouver qu'il s'agit d'un dépôt exclusivement lacustre ou fluvial, qui s'est formé très lentement au fond d'une eau très tranquille. C'est du reste la conclusion à laquelle j'étais arrivé par l'étude des matériaux qui constituent cette assise.

- 1° *Cyclas cornea*, actual y fósil en Montreuil;
- 2° *Bythinia tentaculata*, actual y fósil en Montreuil;
- 3° *Limnaea auricularia*, actual y fósil en Montreuil;
- 4° *Unio*, cercano del *Unio littoralis* (*Unio rhomboideus*), fósil en Montreuil;
- 5° *Unio*, cercano del *Unio batavus* (variedad *joinvillensis*), fósil en Joinville (yacimiento de *Rhinoceros leptorhinus*);
- 6° *Planorbis albus*, actual y fósil en Joinville.

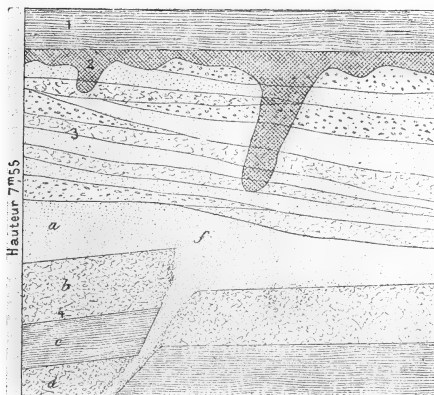


Fig. 2. — Corte tomado hacia la extremidad Oeste de la balastera, durante una excursión hecha a Chelles en compañía del señor d'Acy, el 21 de Mayo de 1881. 1, tierra vegetal; 2, diluvium rojo; 3, estrato guijarroso medio o acheuleano; 4, estrato aglomerado inferior o chelleano; a, arena; b, guijarros rodados; c, capa de arena fina aglomerada, que forma una roca muy compacta; d, guijarros rodados; f, falla. — Altura del desnivel: 75 centímetros.

Ningún rastro de conchillas terrestres.

El señor Fischer no cree que eso baste para lanzarse en conjeturas acerca del clima probable de aquella época, pero afirma que ese conjunto es suficiente para probar que se trata de un depósito exclusivamente lacustre o fluvial, que se ha formado muy lentamente en el fondo de aguas muy tranquilas. Por lo demás, es la conclusión a que yo había llegado por el estudio de los materiales que constituyen este estrato.

XXII

LE QUATERNAIRE DE CHELLES

XXII

EL CUATERNARIO DE CHELLES

LE QUATERNAIRE DE CHELLES

Tout près du village de Chelles, dans le département de Seine-et-Marne, sur la rive droite de la Marne, il y a un dépôt de transport quaternaire, exploité depuis longtemps par la compagnie du chemin de fer de l'Est, pour en extraire le ballast nécessaire à la conservation de la voie. Il existe en outre, autour de la ballastière, plusieurs sablières exploitées pour les besoins de la localité.

Ce gisement est l'un des plus intéressants, tant au point de vue géologique et paléontologique, qu'au point de vue préhistorique.

On y a trouvé, il y a quelques années, une énorme défense d'éléphant, que l'on conserve maintenant à l'Ecole des Mines. Elle était accompagnée d'une molaire de *Elephas antiquus*, et de quelques haches en pierre de la forme dite de Saint-Acheul.

Plus tard, grâce aux soins de M. Leroy, ingénieur du chemin de fer de l'Est, et de M. Chouquet, on y a successivement recueilli de nouveaux exemplaires de ces instruments accompagnés de débris très caractéristiques de l'*Elephas antiquus* et du *Rhinoceros Mercki*, espèces qui ne sont pas habituelles dans le quaternaire, ou du moins ne s'y retrouvent pas aussi souvent que l'*Elephas primigenius* et le *Rhinoceros tichorhinus*.

J'ai visité ce gisement pour la première fois, pendant le mois de juin de l'année dernière, accompagné de M. le professeur de Mortillet.

Depuis cette époque, j'y ai pratiqué des recherches presque continues, et j'ai pu me convaincre qu'il s'agit là, non pas d'un dépôt appartenant à une même époque, mais d'une succession de couches appartenant à des époques distinctes, parfaitement caractérisées par la stratigraphie, par la faune, et par l'industrie.

Le terrain de transport qui constitue ce gisement, indiqué sur le plan des sablières par le pointillé, forme une espèce de banc de près d'un kilomètre carré, s'élevant de quelques mètres sur la surface de la plaine environnante, c'est-à-dire à un kilomètre à peu près de distance du fleuve. La hauteur au-dessus du niveau de la mer est de 45 à 47 mètres.

EL CUATERNARIO DE CHELLES

En la inmediata vecindad de la aldea de Chelles, en el departamento de Seine-et-Marne, sobre la orilla derecha del Marne, hay un depósito de transporte cuaternario, explotado desde hace largo tiempo por la Compañía del Ferrocarril del Este, para extraer de ella el balasto necesario para la conservación de la vía. Además, en los alrededores de la balastera, existen varias canteras de arena que son explotadas para las necesidades de la localidad.

Este yacimiento es uno de los más interesantes, tanto desde el punto de vista geológico y paleontológico, como desde el punto de vista prehistórico.

Allí fué hallada hace algunos años una enorme defensa de elefante, conservada ahora en la Escuela de Minas. Estaba acompañada por un molar de *Elephas antiquus* y algunas hachas de piedra de la forma denominada de Saint-Acheul.

Más tarde, gracias a los cuidados del señor Leroy, ingeniero del Ferrocarril del Este, y del señor Chouquet, se han recogido allí sucesivamente nuevos ejemplares de estos instrumentos acompañados por restos muy característicos de *Elephas antiquus* y de *Rhinoceros Mercki*, especies que no son habituales en el cuaternario o que por lo menos no son halladas tan a menudo como el *Elephas primigenius* y el *Rhinoceros tichorhinus*.

Visité por primera vez ese yacimiento durante el mes de Junio del año próximo pasado en compañía del señor profesor de Mortillet.

Desde esa época, he practicado investigaciones casi continuas en él, y he podido convencerme que se trata no de un depósito perteneciente a una misma época, sino de una sucesión de capas pertenecientes a épocas distintas, perfectamente caracterizadas por la estratigrafía, la fauna y la industria.

El terreno de transporte que constituye este yacimiento, indicado por el puntillado en el plano de las canteras de arena, forma una especie de banco de casi un kilómetro cuadrado, elevándose algunos metros sobre la superficie de la llanura adyacente, o sea hasta un kilómetro

L'épaisseur de ce dépôt de transport doit être d'environ 15 mètres, mais il est exploité seulement jusqu'à une profondeur variable entre 5 et 10 mètres, à cause des eaux d'infiltration et aussi parce que sa partie inférieure est principalement constituée par des couches de marnes inutiles ou des bancs de sable et de cailloux très fortement agglomérés par des infiltrations d'eaux calcaires. En se dirigeant du côté de la Marne, un peu avant d'arriver à la ligne du chemin de fer, on voit ce mamelon s'abaisser presque subitement de plusieurs mètres, et une plaine basse et uniforme s'étend de ce point jusqu'aux rives du fleuve.

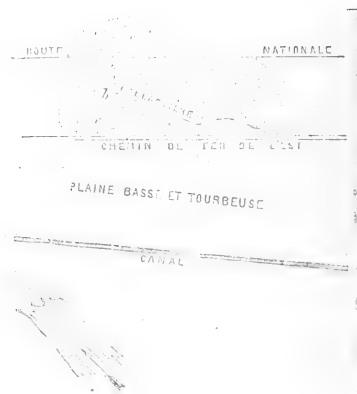


Fig. 1

Cette plaine, souvent inondée par les crues de la Marne, est couverte d'étangs, de fossés, et de dépôts tourbeux. Le terrain de transport, en s'abaissant, disparaît presque entièrement vers la voie du chemin de fer, mais il est très probable, que, par endroits, il doit passer au-dessous de la tourbe, car il reparait sur les bords de la Marne. Le lit actuel de la Marne a été creusé dans l'épaisseur de ce dépôt, et certainement il passe en dessous du fleuve, mais les deux ou trois mètres superficiels, les seuls ici accessibles à l'observation, ne présentent plus le même aspect que le gisement de Chelles, sur la limite Nord de la vallée.

La coupe suivante montre la succession complète des couches qui constituent ce gisement: ce sont du haut en bas:

COUCHE INFÉRIEURE AGGLOMÉRÉE OU CHELLÉENNE. — Cette couche est certainement celle qui présente le plus d'intérêt. La partie accessible

más o menos de distancia del río. La altura, por sobre el nivel del mar, es de 45 a 47 metros.

El espesor de este depósito de transporte debe ser de más o menos 15 metros; pero sólo está explotado hasta una profundidad variable entre los 5 y los 10 metros a causa de las aguas de infiltración y también porque su parte inferior está principalmente constituida por capas de margas inútiles o bancos de arena y de guijarros muy fuertemente aglomerados por infiltraciones de aguas calcáreas. Dirigiéndose hacia el lado del Marne, un poco antes de llegar a la vía del ferrocarril, se ve

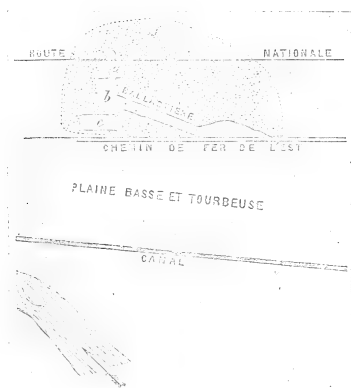


Fig. 1

que el montecillo desciende casi súbitamente varios metros y una llanura baja y uniforme se extiende desde ese punto hasta orillas del río. Esta llanura, a menudo inundada por las crecientes del Marne, está cubierta de estanques, de zanjas y de depósitos turbosos. El terreno de transporte, bajándose, desaparece casi enteramente hacia la vía del ferrocarril, pero es muy probable que por trechos debe pasar por debajo de la turba, porque reaparece a orillas del Marne. El lecho actual del Marne ha sido excavado en el espesor de este depósito, y ciertamente pasa por debajo del río, pero los dos o tres metros superficiales, únicos que son aquí accesibles a la observación, ya no presentan el mismo aspecto que el yacimiento de Chelles, sobre el límite norte del valle.

El siguiente corte muestra la sucesión completa de las capas que constituyen este yacimiento: son de arriba para abajo.

à l'observation présente une épaisseur variable de 1 à 6 mètres. J'avais annoncé qu'elle repose sur des couches de marnes vertes de l'époque tertiaire, mais un nouvel examen et de nouvelles fouilles m'ont démontré que ces couches de marnes font partie du dépôt, puisque très souvent elles contiennent des dents de rhinocéros et de cheval, des instruments taillés, et qu'enfin quelquefois on trouve au-dessous même de ces marnes de nouvelles couches de sable et de gravier à ossements. Il est très probable que la base du dépôt doit être supportée par le sable de Beauchamp.

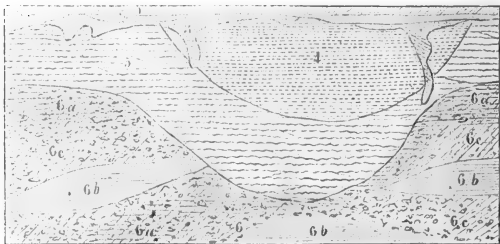


Fig. 2. — Coupe prise vers le milieu de la ballastière, en Novembre 1880.
1, Terre végétale; 2, Limon ou lœss blanc à coquilles d'eau douce;
3, Couches colorées et décomposées improprement appelées *diluvium*
rouge; 4, Couches sableuses supérieures ou moustériennes; 5, Couches
caillouteuses moyennes; 6, Couches inférieures agglomérées ou chel-
léennes; 6a, Partie agglomérée; 6b, Couches de marne verdâtre;
6c, Partie non agglomérée.

La partie supérieure est constituée par du sable et des cailloux en général de petite dimension, agglomérés ou cimentés par des infiltrations calcaires. Elle contient souvent des bancs tellement durs qu'on est obligé de les faire sauter à la dynamite et qu'on en fait ensuite des moellons. Les parties sableuses ainsi agglomérées présentent une dureté comparable à celle des grès tertiaires. Au-dessous de cette partie agglomérée viennent de nouvelles couches de sables et de gravier aggloméré ou non, et des lits de marne verte. Ces derniers sont plus nombreux et plus puissants à mesure que l'on approche de la base du dépôt.

Un fait d'une très grande importance, c'est l'absence de blocs erratiques dans cette partie du dépôt: je n'en ai vu aucun, tandis qu'ils sont très nombreux dans les couches supérieures. S'il y en a en bas, ils doivent être très rares et de petite dimension.

CAPA INFERIOR AGLOMERADA O CHELLEANA. — Esta capa es ciertamente la que presenta más interés. La parte accesible a la observación presenta un espesor variable de 1 a 6 metros. Tenía yo anunciado que ella reposa sobre capas de margas verdes de la época terciaria, pero un nuevo examen y nuevas excavaciones me han demostrado que esas capas de margas forman parte del depósito, puesto que muy a menudo contienen dientes de rinoceronte y de caballo e instrumentos tallados, y que, en fin, algunas veces se encuentra debajo mismo de esas margas nuevas capas de arena y de casquijo con osamentas. Es muy probable que la base del depósito debe ser soportada por la arena de Beauchamp.

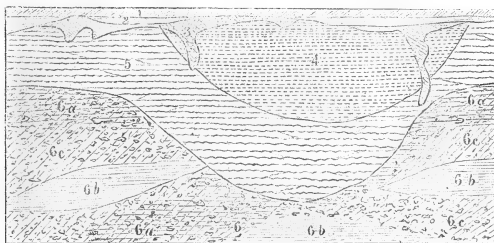


Fig. 2. — Corte tomado hacia el medio de la balastera, en Noviembre 1880.

1, Tierra vegetal; 2, Limo o loes blanco con conchillas de agua dulce; 3, Capas coloreadas y descompuestas, impropriadamente denominadas *diluvium rojo*; 4, Capas arenosas superiores o mousterianas; 5, Capas guijarrosas medias; 6, Capas inferiores aglomeradas o chelleanas; 6a, Parte aglomerada; 6b, Capas de marga verdosa; 6c, Parte no aglomerada.

La parte superior está constituida por arena y guijarros que en general son de pequeña dimensión, aglomerados o cimentados por infiltraciones calcáreas. Esta parte contiene a menudo, bancos tan enteramente duros, que obliga a los obreros a hacerlos saltar con dinamita, siendo en seguida sus fragmentos aprovechados como morrillo. Las partes arenosas así aglomeradas presentan una dureza comparable a la de los gres terciarios. Por debajo de esta parte aglomerada vienen nuevas capas de arena y de casquijo aglomerado o no, y lechos de marga verde. Estos últimos son más numerosos y más potentes a medida que se aproximan a la base del depósito.

Un hecho de la mayor importancia es la ausencia de bloques erráticos en esta parte del depósito: no he visto allí ninguno, mientras que son numerosos en las capas superiores. Si los hay abajo, deben ser muy escasos y de pequeña dimensión.

La partie supérieure du diluvium aggloméré présente une surface inégale, excessivement ondulée: c'est le résultat d'une grande dénudation qui a eu lieu avant le dépôt de la couche caillouteuse qui la surmonte, comme le démontre très bien la figure 2. On voit par cette coupe, que le plus grand développement de la couche caillouteuse moyenne, correspond à un ancien ravinement du diluvium aggloméré. Ce sont sans doute ces anciens ravinements, qui par places ont complètement emporté la couche agglomérée; aussi n'en voit-on pas de traces dans les trois sablières *d*, *e*, *f*, qui se trouvent de l'autre côté de la grande route, bien que les travaux d'exploitation descendent parfois jusqu'à 8 mètres. A l'extrémité Ouest de la ballastière où se trouve la plus grande profondeur, on la rencontre à 2 mètres seulement du sol. Dans la sablière *a*, on la trouve à 5 mètres au-dessous de la surface, mais dans la sablière *c* et à l'extrémité Est de la ballastière, elle fait défaut.

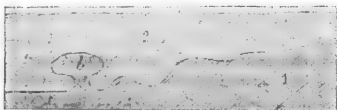


Fig. 3. — Coupe prise à l'extrémité Nord de la sablière *b*, en Novembre 1880

Primitivement, avant le passage des courants d'eau qui l'ont ravinée et emportée, la partie supérieure du diluvium aggloméré devait présenter une surface unie, et une épaisseur uniforme, égale au moins à l'épaisseur actuelle de toute la série des couches quaternaires qui constituent ce gisement.

Il me semble que le diluvium aggloméré n'a pas été déposé par des courants très impétueux, et voici sur quoi je base mon opinion à cet égard: les cailloux roulés sont de dimensions médiocres; la plupart des débris d'animaux qu'on y trouve, n'ont pas été roulés par l'eau, enfin presque tous les instruments de silex taillé présentent leur tranchant intact, et n'ont pas été roulés par l'eau, mais l'homme les a, au contraire, certainement abandonnés dans les endroits où nous les trouvons; enfin, parmi eux, il y a de petits *nuclei*, ce qui prouve qu'ils ont été taillés sur place et que l'homme, et les animaux dont il était contemporain, ont certainement habité la surface du sol, dans les endroits où nous trouvons leurs traces, pendant le dépôt de la couche qui les contient. Plus tard, cette couche a été pénétrée par des infiltrations d'eau calcaire; qui ont aggloméré la masse et l'ont préservée de tout remaniement ultérieur. Ce phénomène a eu lieu avant le ravinement de sa

La parte superior del *diluvium* aglomerado presenta una superficie desigual, excesivamente ondulada: es el resultado de una gran denudación que ha tenido lugar antes del depósito de la capa guijarrosa que se le sobrepone, como lo demuestra muy bien la figura 2. Por este corte se ve que el mayor desarrollo de la capa guijarrosa intermedia corresponde a una antigua torrentera del *diluvium* aglomerado. Estas antiguas torrenteras son, sin duda, las que poco a poco se han llevado por completo la capa aglomerada; tampoco se ven rastros de ella en las tres canteras *d*, *e*, *f*, que se hallan al otro lado de la gran vía, aun cuando los trabajos de explotación descienden a veces hasta los 8 metros. En la extremidad Oeste de la balastera, donde existe la mayor profundidad, se la encuentra a sólo 2 metros bajo el nivel del suelo. En la cantera *a*, se la encuentra a 5 metros debajo de la superficie, pero en la cantera *c* y en la extremidad Este de la balastera, ella falta.



Fig. 3.—Corte tomado en la extremidad Norte de la cantera de arena *b*, en Noviembre de 1880

Primitivamente, antes de pasar las corrientes de agua que la han erosionado y arrastrado, la parte superior del *diluvium* aglomerado debió presentar una superficie unida y un espesor uniforme, por lo menos igual al espesor actual de toda la serie de las capas cuaternarias que constituyen este yacimiento.

Me parece que el *diluvium* aglomerado no ha sido depositado por corrientes muy impetuosas, y he aquí en lo que baso mi opinión al respecto: los guijarros rodados son de dimensiones mediocres; la mayor parte de los restos de animales que allí se encuentran no han sido rodados por el agua; en fin: casi todos los instrumentos de sílex tallado presentan su filo intacto y no han sido rodados por el agua, pero el hombre, por el contrario, los ha ciertamente abandonado en los parajes donde nosotros los hallamos; y finalmente, hay entre ellos pequeños núcleos, lo que prueba que han sido tallados en el mismo lugar y que el hombre, y los animales de los cuales ha sido contemporáneo, habitaron ciertamente la superficie del suelo en los parajes donde nosotros encontramos sus huellas, durante la formación del depósito de las capas que las contienen. Más tarde esta capa ha sido penetrada por infiltraciones de agua calcárea, que han aglomerado la masa y la han preservado de todo removimiento ulterior. Este fenómeno ha tenido lugar antes

surface, comme le démontre très bien la séparation nette qui existe entre la couche agglomérée et la couche caillouteuse supérieure, séparation nettement figurée sur la coupe ci jointe (figure 3).

On y voit une partie de la couche agglomérée en forme de champignon *b*, qui a résisté à l'ancienne dénudation, et a été enveloppée par les matériaux de la couche supérieure 2.

Mais pendant cette époque de ravinement, il y a eu également des oscillations du sol, de vrais soulèvements, soit locaux, soit généraux, qui ont ouvert dans la partie agglomérée de véritables failles, que l'on rencontre très souvent, et dont la figure 4 donne un bon exemple.

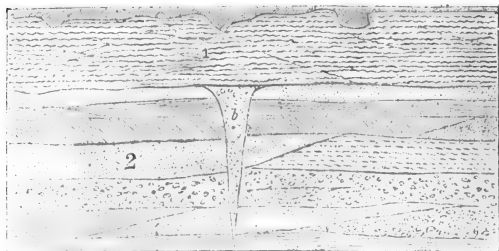


Fig. 4.— Coupe prise vers l'extrémité Ouest de la ballastière, Novembre 1880
1, Couche caillouteuse; 2, Couche agglomérée

On voit ici d'une manière évidente, qu'il y a eu un soulèvement du sol, qui a produit une faille *b*, et que cette faille s'est ouverte après le dépôt de la couche agglomérée 2 puisqu'elle traverse toute la couche, et qu'elle s'est remplie de matériaux provenant du même *diluvium aggloméré*. D'autre part, elle existait déjà avant le dépôt de la couche caillouteuse 1, puisque celle-ci n'a pas été dérangée et n'a pas fourni des matériaux au remplissage de la faille; la faille et le soulèvement dont elle est le résultat, ont dû coïncider avec l'époque du ravinement.

Faune. — Paléontologiquement, le *diluvium aggloméré* est caractérisé par une très grande abondance de débris de l'*Elephas antiquus* et du *Rhinoceros Mercki*. Les os et les dents de ces deux espèces n'ont été trouvés jusqu'ici que dans la ballastière et dans les sablières *a* et *b*, où existe le *diluvium aggloméré*; mais dans la sablière *c*, et dans les trois sablières *d*, *e*, *f*, où cette couche fait défaut, on n'en a encore rencontré aucun vestige. Jusqu'à présent on n'a recueilli aucun débris ni de l'*Elephas primigenius*, ni du *Rhinoceros tichorhinus*.

del erosionamiento de su superficie, como lo demuestra muy bien la neta separación que existe entre la capa aglomerada y la capa guijarrosa superior, separación netamente figurada en el corte siguiente (figura 3).

Se ve ahí una parte de la capa aglomerada en forma de hongo *b*, que ha resistido a la antigua denudación y ha sido envuelta por los materiales de la capa superior 2.

Pero durante esta época de erosionamiento hubo igualmente dos oscilaciones del suelo, verdaderos levantamientos, locales o generales, que abrieron en la parte aglomerada verdaderas fallas, que se encuentran muy a menudo y de las cuales da un buen ejemplo la figura 4.

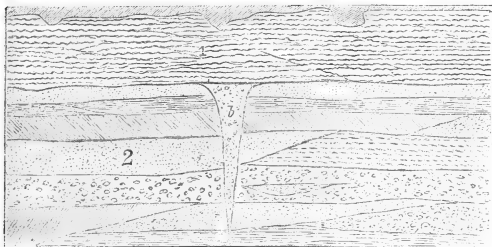


Fig. 4.—Corte tomado hacia la extremidad Oeste de la balastera, Noviembre 1880
1, Capa guijarrosa; 2, Capa aglomerada

Ahí se ve de una manera evidente que ha habido un levantamiento del suelo, que ha producido una falla *b*, y que esta falla se abrió después de formarse el depósito de la capa aglomerada 2 porque ella atraviesa toda la capa, y porque se llenó de materiales provenientes del mismo *diluvium* aglomerado. Por otra parte, ella existía ya antes que el depósito de la capa guijarrosa 1, puesto que ésta no ha sido perturbada y no ha provisto materiales para el relleno de la falla; la falla y el levantamiento de que ella es resultado, han debido coincidir con la época del erosionamiento.

Fauna. — Paleontológicamente, el *diluvium aglomerado* está caracterizado por una abundancia muy grande de restos de *Elephas antiquus* y de *Rhinoceros Mercki*. Los huesos y los dientes de estas dos especies no han sido hasta ahora encontrados más que en la balastera y en las canteras de arena *a* y *b*, donde existe el *diluvium* aglomerado; pero en la cantera *c* y en las tres canteras *d*, *e*, *f*, donde falta esta capa, no se ha encontrado aún vestigio alguno de ellos. Hasta la fecha no se han recogido allí restos de *Elephas primigenius* ni de *Rhinoceros tichorhinus*.

J'ai, en outre, provenant de la ballastière et des sablières *a* et *b*, une dent incisive d'hippopotame (j'en ai trouvé deux, mais je n'ai pu en conserver qu'une en mauvais état); trois molaires de ce grand rongeur de Saint-Priest qu'à tort ou à raison on a identifié avec le *Trogontherium Cuvieri*; deux canines d'un ours, qui, d'après M. le professeur Gaudry, doit être l'*Ursus spelaeus*; des débris d'un cerf qui n'est point le renne et qui, d'après le savant paléontologiste que je viens de nommer, se rapporterait au *Cervus Belgrandi* de la faune ancienne de Montreuil; de nombreuses molaires d'un cheval qui se rapproche un peu davantage de l'espèce tertiaire appelé *Equus Stenonis* que celles que l'on trouve habituellement dans le quaternaire; et de nombreuses molaires de boeuf.

Industrie. — Au point de vue préhistorique, le même *diluvium* aggloméré est caractérisé par la présence d'un très grand nombre de ces instruments amygdaloïdes taillés sur les deux faces, de la forme dite de *Saint-Acheul* ou de *Chelles*. La distribution de ces instruments est en relation avec le développement de la couche qui les contient; ainsi jusqu'à présent ils n'ont été signalés avec une certaine abondance que dans la ballastière et dans les sablières *a* et *b* où existe la couche agglomérée. L'endroit où ils ont été recueillis en plus grand nombre, est à l'extrémité occidentale de la ballastière où le *diluvium* aggloméré atteint son maximum de développement. Dans la sablière *a* où le *diluvium aggloméré* ne se montre qu'à la base, on en trouve au contraire très peu. Dans la sablière *f*, où manque la couche agglomérée, on n'en a pas trouvé un seul. Dans la sablière *e*, on en a recueilli un, mais il a été rencontré dans un petit lambeau de *diluvium aggloméré* qui se trouvait tout à fait à la base. Dans la sablière *c*, on en a trouvé un également, mais il provient d'une couche de sable supérieure ou *moustérienne* et il rentre très bien dans les formes connues de cette dernière époque.

Ces instruments sont accompagnés de nombreux éclats de dégagement, de lames ayant servi comme couteaux, de perçoirs, et de quelques instruments éclatés sur une face et retaillés sur l'autre, de vrais précurseurs des jolis grattoirs moustériens qu'on trouve dans les couches supérieures.

COUCHE MOYENNE ET CAILLOUTEUSE. — Au-dessus du *diluvium aggloméré* vient une très forte assise de cailloux roulés qui alternent avec des lits de sable. Cette couche caillouteuse, qui atteint une épaisseur de 5 à 6 mètres, a rempli tous les ravinelements que l'ancienne dénudation avait creusés à la surface de la couche agglomérée. Les cailloux roulés sont de plus grande dimension que ceux qu'on trouve dans la couche inférieure, ce qui prouve que ce dépôt a été formé par des courants plus forts; mais, par cela même, c'est une couche presque stérile. On n'y trouve point de fossiles, ou ils sont tellement roulés et fragmentés que toute détermination est impossible. J'y ai recueilli aussi

Procedentes de la balastera y de las canteras *a* y *b* tengo, además, un diente incisivo de hipopótamo (hallé dos, pero sólo he podido conservar uno, y en mal estado); tres molares de ese gran roedor de Saint-Priest que con razón o sin ella ha sido identificado con el *Trogontherium Cuvieri*; dos caninos de un oso, que, según, el profesor Gaudry, debe ser el *Ursus spelaeus*; restos de un ciervo que no es el reno y que, según el sabio paleontólogo a quien acabo de nombrar, se referiría al *Cervus Belgrandi* de la fauna antigua de Montreuil; numerosos molares de un caballo que se acerca un poco más a la especie terciaria denominada *Equus Stenonis* que los que habitualmente se encuentran en el cuaternario; y numerosos molares de buey.

Industria.— Desde el punto de vista prehistórico, el mismo *diluvium* aglomerado está caracterizado por la presencia de aquellos instrumentos amigdalóideos tallados en sus dos caras, de la forma denominada de *Saint-Acheul* o de *Chelles*. La distribución de esos instrumentos está en relación con el desarrollo de la capa que los contiene; así, no han sido señalados hasta el presente con cierta abundancia más que en la balastera y en las canteras *a* y *b*, donde existe la capa aglomerada. El paraje donde han sido recogidos en mayor número es la extremidad occidental de la balastera, donde el *diluvium* aglomerado alcanza su máximo de desarrollo. En la cantera *a*, donde el *diluvium* aglomerado sólo se muestra en la base, encuéntranse, por el contrario, muy pocos; en la cantera *f*, donde falta la capa aglomerada, no se ha encontrado ni uno solo. En la cantera *e* ha sido recogido uno, pero fué hallado en un retacito de *diluvium* aglomerado existente enteramente en la base. En la cantera *c*, también fué encontrado uno, pero procedía de una capa de arena superior o *mousteriana* y puede colocarse muy bien entre las formas conocidas de esta última época.

Estos instrumentos están acompañados por numerosos cascós de desprendimiento, por lascas que han servido como cuchillos, por perforadores y por algunos instrumentos cascados en una de sus caras y recortados en la otra, verdaderos precursores de los hermosos raspadores mousterianos que se encuentran en las capas superiores.

CAPA MEDIA Y GUIJARROSA.— Por encima del *diluvium* aglomerado existe una gruesa hilada de gujarros rodados que alternan con lechos de arena. Esta capa gujarrosa que alcanza un espesor de 5 a 6 metros, ha rellenado todos los erosionamientos que la antigua denudación había excavado en la superficie de la capa aglomerada. Los gujarros rodados son de más grandes dimensiones que los que se encuentran en la capa inferior, lo que prueba que este depósito ha sido formado por corrientes más fuertes, pero por eso mismo es una capa más estéril. No se encuentran en ella fósiles o si raramente se encuentran algunos, están tan enteramente rodados y fragmentados que se hace imposible toda

quelques silex taillés, mais également roulés et n'offrant rien de caractéristique. Ici, nous avons la preuve que ce dépôt a été transporté par des courants d'eau très impétueux.

Dans la partie inférieure de cette couche, on commence à voir des blocs erratiques et à sa partie supérieure on les rencontre déjà en grand nombre.

Ce vaste dépôt de transport, après sa formation, a été également dénudé à sa surface par des courants d'eau qui y ont creusé de profonds ravinements remplis de sable plus tard, comme le démontre la figure 2.

Mais ces ravinements, comme ceux qui avaient eu lieu à une époque antérieure, ont été accompagnés d'oscillations du sol, dont on retrouve les traces à chaque instant. Elles sont surtout bien nettes dans la sablière *c* dont la figure 5 montre l'aspect.

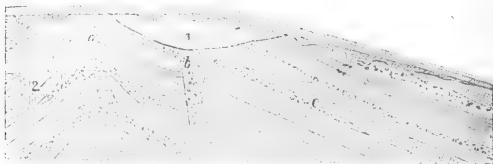


Fig. 5. — Coupe prise sur le côté Est de la sablière *c*, en Octobre 1880
1, Sable moustérien; 2, Couche caillouteuse

On voit qu'au point *c*, les lits de sable et de gravier, qui constituent la couche caillouteuse, ont été soulevés par une oscillation du sol qui s'est manifestée dans cet endroit avec plus d'intensité. Comme résultat de ce phénomène, il s'est produit en *b*, une faille qui descend jusqu'en bas et qui a été remplie avec des matériaux de la même couche caillouteuse. Cette faille s'est ouverte après le dépôt complet de la masse caillouteuse, puisqu'elle la traverse dans toute son épaisseur, mais avant le dépôt de la couche de sable *moustérienne*, c'est-à-dire pendant l'époque de ravinement, qui a coïncidé avec celle du soulèvement. A partir de cette faille, en *c*, les lits de sable et de gravier sont fortement inclinés vers le Sud-est, et leur partie supérieure a été emportée par un ancien ravinement.

Ces mêmes traces de soulèvement s'observent dans les autres sablières. La figure 6 montre une autre faille *b* dans la sablière *a*, elle traverse également toute l'assise caillouteuse et la partie visible du diluvium aggloméré. Sa partie tout à fait inférieure a été remplie par des matériaux provenant de la couche agglomérée, et le restant avec des maté-

determinación. He recogido también algunos sílex tallados, pero asimismo rodados y nada característico ofrecen. Aquí tenemos la prueba de que este depósito ha sido transportado por corrientes de agua muy impetuosas.

En la parte inferior de esta capa se empiezan a ver bloques erráticos y en su parte superior ya se les encuentra en gran número.

Este vasto depósito de transporte, después de su formación, ha sido igualmente denudado en su superficie por corrientes de agua que han excavado profundas torrenteras en él, rellenas de arena, más tarde, como lo demuestra la figura 2.

Pero esas torrenteras, como las que se produjeron en una época anterior, han sido acompañadas por oscilaciones del suelo, cuyos rastros se encuentran a cada instante. Están ellas bien pronunciadas en la cantera *c*, cuyo aspecto muestra la figura 5.

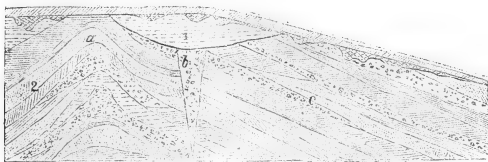


Fig. 5. — Corte tomado en el costado Este de la cantera *c*, en Octubre de 1880
1, Arena mousteriana; 2, Capa guijarrosa

Se ve que en el punto *c* las capas de arena y de casquijo, que constituyen la capa guijarrosa, han sido levantadas por una oscilación del suelo que se ha manifestado en este paraje con más intensidad. Como resultado de este fenómeno, se ha producido en *b* una falla que desciende hasta abajo y que ha sido rellena con materiales de la misma capa guijarrosa. Esta falla se ha abierto después del completo depósito de la capa guijarrosa, porque la atraviesa en todo su espesor, pero antes que el depósito de la capa de arena *mousteriana*, es decir, durante la época de erosionamiento, que coincidió con la de levantamiento. A partir de esta falla, en *c*, las capas de arena y de casquijo están fuertemente inclinadas hacia el Sudeste, y su parte superior ha sido arrasada por una antigua torrentera.

Esos mismos rastros de levantamiento se observan en las demás canteras. La figura 6 muestra otra falla *b* en la cantera *a*: ella atraviesa igualmente toda la hilada guijarrosa y la parte visible del *diluvium* aglomerado. Su parte enteramente inferior ha sido rellena por materiales provenientes de la capa aglomerada y lo restante con materiales de la

riaux de la couche caillouteuse. La faille part de la couche de sable moustérienne, mais celle-ci n'a pas été dérangée et n'a pas fourni du matériaux à son remplissage. La faille s'est produite à l'époque de ravinement de la couche caillouteuse; ainsi on voit d'une manière qui ne laisse point de doute, que chaque époque de ravinement correspond à un soulèvement du sol, et que chaque époque de remplissage correspond au contraire à une période d'affaissement.

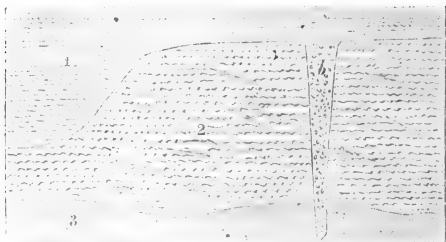


Fig. 6. — Coupe prise dans la sablière a, en Novembre 1880
1, Couches de sable moustériennes; 2, Couche caillouteuse; 3, Diluvium aggloméré.

COUCHES DE SABLE SUPÉRIEURES OU MOUSTÉRIENNES. — Les ravine-
ments creusés par les eaux à la surface de la couche caillouteuse se
sont plus tard remplis de sable. Ces dépôts de sable en forme de bateaux,
se voient disséminés au-dessus du grand dépôt de cailloux, et ils attein-
gnent souvent de 2 à 4 mètres d'épaisseur; dans les trois sablières d,
e, f, qui se trouvent de l'autre côté de la route, ils constituent, au con-
traire, une couche presque continue; le sable est en général fin, et dans
certains endroits il passe à une espèce de limon, dans lequel on ne trouve
aucun caillou roulé. Il est évident que ces couches ont été déposées par
des eaux tranquilles; cependant on y aperçoit presque partout des blocs
erratiques de dimensions énormes, et très souvent des contournements
dans les lits de sable, semblables à ceux qu'on attribue à l'action des
glaces.

Quelquefois ces couches de sable ravinent complètement la couche
caillouteuse; dans ce cas, elles sont directement superposées au dilu-
vium aggloméré.

Faune. — Cette couche n'est pas très fossilifère. Cependant j'y ai
recueilli beaucoup de dents de cheval et de boeuf; des dents, des cornes
et autres os de bison; des débris d'un cerf qui semble se rapporter au
Cervus canadensis; une molaire supérieure d'un *Rhinoceros* qui n'est

capa guijarrosa. La falla parte de la capa de arena *mousteriana*, pero ésta no ha sido perturbada y no ha provisto materiales para su rellenamiento. La falla se ha producido en la época de erosionamiento de la capa guijarrosa; y así se ve de una manera que no deja lugar a duda que cada época de erosionamiento corresponde a un levantamiento del suelo y que cada época de rellenamiento corresponde, por el contrario, a un período de hundimiento.

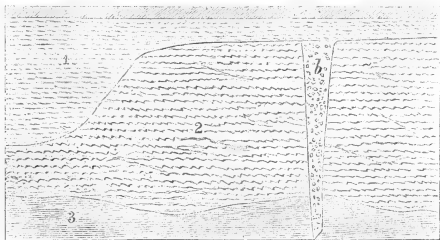


Fig. 6. — Corte tomado en la cantera a, en Noviembre de 1880
1, Capas de arena mousteriana; 2, Capa guijarrosa; 3, Diluvium aglomerado.

CAPAS DE ARENA SUPERIORES O MOUSTERIANAS. — Las torrenteras excavadas por las aguas en la superficie de la capa guijarrosa, más tarde se han llenado con arena. Estos depósitos de arena en forma de bateas, se ven diseminados por encima del gran depósito de guijarros y a menudo alcanzan de 2 a 4 metros de espesor; en las tres canteras *d*, *e*, *f*, que están al otro lado de la calle, constituyen, por el contrario, una capa casi continua; la arena, en general, es fina; y en algunas partes pasa a ser una especie de limo, en el cual no se halla ningún guijarro rodado. Es evidente que estas capas han sido depositadas por aguas tranquilas; a pesar de lo cual se ven por todas partes bloques erráticos de dimensiones enormes y muy a menudo contorneamientos en las capas de arena, parecidos a los que se atribuyen a la acción de los hielos.

Esas capas de arena erosionan a veces completamente la capa guijarrosa; y en este caso, ellas están directamente superpuestas al *diluvium* aglomerado.

Fauna. — Esta capa no es muy fosilífera. A pesar de ello, yo he recogido allí muchos dientes de caballo y de buey; dientes, cuernos y otros huesos de bisonte; restos de un ciervo que parece referirse al *Cervus canadensis*; un molar superior de un *Rhinoceros* que no es el *Rhinoceros tichorhinus*, pero que difiere igualmente del *Rhinoceros Mercki* que

point le *Rhinoceros tichorhinus*, mais qui diffère également du *Rhinoceros Mercki* qu'on trouve à la base; et des fragments indéterminables de lamelles dentaires d'un éléphant.

J'ai aussi, de Chelles, un cubitus, un radius et un astragale du *Bos primigenius*, et la dernière molaire supérieure d'un boeuf qui semblerait se rapporter à l'*Ovibos moschatus*; mais je ne les ai pas trouvés moi-même, et je n'ai pas pu constater s'il proviennent des couches de sable supérieures ou du diluvium aggloméré inférieur.

Industrie. — Les silex taillés qu'on rencontre dans ces mêmes couches de sable sont nombreux et de formes variées: cependant les haches amygdaloïdes taillées sur les deux faces sont excessivement rares; on y trouve, par contre, beaucoup de haches taillées sur une seule face, un très grand nombre de racloirs moustériens, de pointes moustériennes, de lames ayant servi comme couteaux, des lames à coche, des perçoirs, etc.

On trouve surtout un très grand nombre de ces objets dans les sablières *e* et *f*, dans lesquelles, comme nous l'avons dit, l'industrie précédente ou chelléenne n'est pas représentée.

DILUVIUM ROUGE. — Au-dessus des couches précédentes et au-dessous de la terre végétale, on rencontre presque partout, une zone rougeâtre, d'épaisseur excessivement variable, improprement appelé *diluvium rouge*, car ce n'est pas une couche distincte bien définie, mais une simple altération des couches existantes, due à des causes qu'on n'a commencé à étudier que dans ces dernières années. Cette partie rougeâtre décomposée s'est très souvent infiltrée à travers les couches inférieures, de manière à faire croire en apparence à l'existence de nombreuses poches et à des plans de stratification imaginaires. Je n'ai rencontré dans cette zone rougeâtre que deux grattoirs allongés et quelques lames.

LIMON OU LOESS BLANC. — Dans quelques endroits, particulièrement dans les deux sablières *e* et *f*, on peut constater l'existence au-dessous de la terre végétale et au-dessus du diluvium rouge, d'une couche de limon grisâtre, un peu calcarifère, souvent assez consistant, généralement sans cailloux, et de 40 à 60 centimètres d'épaisseur.

Je n'ai rencontré dans cette couche ni ossements ni silex taillés, mais il y a des coquilles d'eau douce, des genres *Helix*, *Planorbis*, *Paludina*, etcétera. Il est à remarquer que dans les couches inférieures, je n'ai pas recueilli une seule coquille fluviatile; elles ne se sont probablement pas conservées.

TERRE VÉGÉTALE. — Enfin dans la terre végétale qui surmonte le diluvium rouge et le loess blanc, on rencontre des haches polies, des pointes de flèche et de lance, des couteaux, des scies, des *nuclei*, des percuteurs, de la poterie souvent ornée de gravures faites avec les ongles, etc.

MÉTHODE À ADOPTER POUR L'ÉTUDE DU QUATERNAIRE. — Quel est l'âge géologique ou l'antiquité relative du gisement de Chelles? Il fait

se halla en la base; y fragmentos indeterminables de laminillas dentarias de un elefante.

Tengo también, de Chelles, un cúbito, un radio y un astrágalo de *Bos primigenius* y el último molar superior de un buey que parecería referirse al *Ovibos moschatus*; pero no los he encontrado yo mismo y no he podido comprobar si proceden de las capas de arena superiores o del *diluvium* aglomerado inferior.

Industria. — Los sílex tallados que se encuentran en esas mismas capas de arena son numerosos y de variadas formas; no obstante, las hachas amigdalóideas talladas en sus dos caras son excesivamente escasas; por el contrario, se encuentran allí muchas hachas talladas en una sola de sus caras, un gran número de raederas mousterianas, de puntas mousterianas, de lajas que sirvieron como cuchillos, de lajas con muesca, de perforadores, etc.

Se encuentra un gran número de tales objetos sobre todo en las canteras *e* y *f*, en las cuales, como ya lo tengo dicho, no está representada la industria precedente o chelleana.

DILUVIUM ROJO. — Por encima de las capas precedentes y debajo de la tierra vegetal, se encuentra casi doquiera una zona rojiza, de espesor excesivamente variable, impropriamente llamada *diluvium rojo*, puesto que no es una capa distinta bien definida, sino una simple alteración de las capas existentes, debido a causas que recién en estos últimos tiempos han empezado a ser estudiadas. Esta parte rojiza descompuesta se ha infiltrado muy a menudo a través de las capas inferiores en una forma tal como para que en apariencia se crea en la existencia de numerosos bolsones y en planos de estratificación imaginarios. En esta zona rojiza sólo he encontrado dos raspadores alargados y algunas lajas.

LIMO O LOES BLANCO. — En algunos parajes, particularmente en las canteras *e* y *f* puede comprobarse, por debajo de la tierra vegetal y por encima del *diluvium rojo*, la existencia de una capa de limo grisáceo, un poco calcarífero, muy a menudo bastante consistente, generalmente sin guijarros, y de 40 a 60 centímetros de espesor.

En esta capa no he encontrado ni osamentas ni sílex tallados, pero hay en ella conchillas de agua dulce de los géneros *Helix*, *Planorbis*, *Paludina*, etcétera. Es de hacer notar que en las capas inferiores no he recogido ni una sola conchilla fluvial; probablemente ellas no se conservaron.

TIERRA VEGETAL. — En fin, en la tierra vegetal que hay por encima del *diluvium rojo* y del loes blanco, hallanse hachas pulidas, puntas de flecha y de lanza, cuchillos, sierras, núcleos, percutores, alfarería a menudo adornada con grabados hechos con las uñas, etc.

partie des terrains de transport appelés quaternaires, et ces terrains sont peut-être en Europe les moins connus. L'on dirait qu'on a embrouillé leur étude à dessein; Lartet tenta, il y a près de vingt ans, un essai de classification paléontologique; mais ceux qui lui succédèrent, tombèrent dans l'erreur en assignant un âge à chaque sablière d'après l'ensemble des fossiles qu'on y trouvait, sans se douter peut-être que, dans la plupart des cas, chaque dépôt de transport pouvait représenter deux ou trois phases distinctes de l'époque quaternaire, parfaitement superposées, et, qu'en tenant compte des fossiles trouvés dans une même sablière, sans se préoccuper de la superposition possible et de la stratigraphie, on risquait fort d'embrouiller la question au lieu de l'éclaircir.

Ceux qui s'occupaient de l'étude du préhistorique, tentèrent à leur tour, une classification fondée sur les produits de l'industrie humaine, mais au lieu de rechercher d'abord les types superposés dans les gisements, ils commencèrent par classer leurs collections d'après les formes des objets, considérant les plus simples comme les plus anciens, et les plus compliqués comme les plus modernes. Les lames ou les prétendus couteaux étant pour eux les plus simples, devaient par suite être les plus anciens et on devait toujours les trouver à la base. On regardait alors ceux que nous appelons maintenant racloirs et pointes du Moustier, comme plus imparfaits que les hachettes taillées sur les deux faces; ainsi on supposait toujours les premiers plus récents que les couteaux, tandis que les deuxièmes devaient avoir précédé de bien près la pierre polie. Le chaos fut complet.

D'autres chercheurs bien intentionnés mais qui n'étaient pas géologues, crurent un instant pouvoir éclaircir la question en étudiant la profondeur à laquelle se trouvaient enfouis les objets, mais sans se préoccuper du caractère accidenté des couches; ils ne firent que rendre la confusion plus grande encore.

Quelque temps après, l'illustre ingénieur Belgrand émit l'idée des *hauts niveaux* et des *bas niveaux*; l'on crut alors avoir trouvé ce chronomètre géologique si longtemps cherché et, pendant quelque temps, tout fut facile à classer; mais bientôt commencèrent également les contradictions et la confusion continua. Le gisement de Chelles par exemple est trop bas pour être classé parmi les *hauts niveaux*, et trop haut pour l'inscrire parmi les *bas niveaux*; cependant sa partie inférieure montre une faune aussi caractéristique des *hauts niveaux* que celle de Montreuil. Autre exemple; Montreuil est le type des *hauts niveaux*, et cependant on y a signalé le Mammouth que l'on ne rencontre pas à Chelles.

La question d'altitude est secondaire; elle ne peut et elle ne doit pas servir de *criterium* pour assigner l'âge d'un dépôt; c'est un renseignement bon à avoir, et rien de plus.

MÉTODO QUE DEBE ADOPTARSE PARA EL ESTUDIO DEL CUATERNARIO. — ¿Cuál es la edad geológica o la edad relativa del yacimiento de Chelles? Forma parte de los terrenos de transporte denominados cuaternarios, y estos terrenos son tal vez los menos conocidos en Europa. Se diría que su estudio ha sido embrollado a propósito. Lartet intentó hace veinte años un ensayo de clasificación paleontológica; pero quienes le sucedieron incurrieron en error asignando una edad a cada cantera con referencia al conjunto de los fósiles que se encontraban en ellas, sin tener la duda de que bien pudiera ser que en el mayor número de los casos, cada depósito de transporte podía representar dos o tres fases distintas de la época cuaternaria, perfectamente superpuestas, y, que teniendo cuenta de los fósiles hallados en una misma cantera, sin preocuparse de la posible superposición y de la estratigrafía, se corría fuertemente el riesgo de embrollar la cuestión en vez de ponerla en claro.

Quienes se ocupaban del estudio de lo prehistórico tentaron a su vez una clasificación fundada en los productos de la industria humana; pero en lugar de buscar desde luego los tipos superpuestos en los yacimientos, empezaron por clasificar sus colecciones de acuerdo con las formas de los objetos, considerando a los más simples como más antiguos y a los más complicados como más modernos. Las lajas o pretendidos cuchillos eran para ellos los más simples y de consiguiente debían ser los más antiguos y siempre debía encontrárseles en la base. Los que ahora denominamos raspadores y puntas de Moustier eran mirados entonces como más imperfectos que las hachitas talladas en sus dos caras; y en consecuencia se suponía siempre a los primeros más recientes que los cuchillos, mientras que estas últimas debían haber precedido de bien cerca a la piedra pulida. El caos fué completo.

Otros investigadores bien intencionados, pero que no eran geólogos, creyeron por un instante que podían ilustrar la cuestión estudiando la profundidad en la cual se encontraban enterrados los objetos, pero sin preocuparse del carácter accidentado de las capas; y lo único que hicieron fué hacer aún más grande la confusión.

Algún tiempo después el ilustre ingeniero Belgrand emitió la idea de los *altos niveles* y de los *bajos niveles*; se creyó entonces que se había hallado el cronómetro geológico por tanto tiempo buscado y, durante algún tiempo todo fué de fácil clasificación; pero bien pronto comenzaron igualmente las contradicciones y la confusión continuó. El yacimiento de Chelles, por ejemplo, es demasiado bajo para ser clasificado entre los *altos niveles* y demasiado alto para ser inscripto entre los *bajos niveles*; y mientras tanto su parte inferior muestra una fauna tan característica de los *altos niveles* como la de Montreuil. Otro ejemplo: Montreuil es el tipo de los *altos niveles* y mientras tanto allí ha sido señalado el Mammut, que en Chelles no ha sido hallado.

Même en admettant que le creusement des vallées se fût accompli dans l'ordre et de la manière que cette théorie de Belgrand le veut, elle ne pourrait pourtant pas nous servir à dater les terrains de transport, car après leur dépôt il y a eu bien des changements, de nombreuses oscillations du sol, des soulèvements et des affaissements; j'en donne pour exemple le Quaternaire de Chelles.

D'un autre côté les formations sédimentaires dans le bassin de la Seine, s'arrêtent à l'époque miocène. Le creusement des vallées doit avoir commencé dès la fin de cette époque, et s'être terminé vers le milieu de l'époque pliocène, de sorte qu'il a pu commencer à se former dès cette époque des dépôts de transport, et que peut-être plusieurs gisements que nous datons du commencement du Quaternaire, sont de la fin du Pliocène.

En définitive, les *hauts* et les *bas niveaux* ne peuvent nous servir qu'à nous expliquer un fait d'ailleurs facile à comprendre; c'est que dans le fond des vallées, les couches quaternaires les plus anciennes doivent être en général recouvertes de dépôts de transport bien plus puissants que ceux qui recouvrent les couches du même âge qui peuvent se rencontrer dans les hauts niveaux.

C'est seulement dans ces dernières années que M. de Mortillet nous a exposé un moyen de classification plus rationnel fondé sur la géologie, la paléontologie et le préhistorique; il a publié une division du Quaternaire qui semble s'accorder avec les faits. Peut-être le savant professeur a-t-il eu, au commencement, le tort de faire des époques trop tranchées et d'être un peu trop absolu; aussi les adversaires de cette classification se sont emparés des plus petits détails qui ne pouvaient cadrer avec sa théorie, pour la bouleverser entièrement.

Il est certain que si l'époque quaternaire représente deux ou trois phases distinctes, caractérisées par leur faune et par leur industrie, nous devons nous attendre à trouver des époques de transition, de passage, où deux faunes et deux industries seront mêlées; cependant nous devons trouver également des gisements purs, parfaitement caractérisés.

Mais pour arriver à confirmer ou à infirmer ces subdivisions d'époque, il faut abandonner absolument l'idée de *hauts* et de *bas niveaux*, et revenir à la véritable méthode des géologues et des paléontologistes; c'est la seule qui soit vraiment scientifique et c'est d'elle seule qu'on peut attendre la lumière.

Il faut absolument ne tenir compte que de la stratigraphie, en la suivant jusque dans ses plus petits détails (car la stratigraphie quaternaire est la plus difficile), et de la superposition sur place de la faune et de l'industrie. Tous les autres renseignements sont accessoires; ils peuvent être utiles mais non pas indispensables.

C'est avec cette méthode que j'ai étudié le gisement de Chelles, et voici ce qu'il nous apprend:

La cuestión de altura es secundaria; ella no puede y no debe servir de *criterium* para asignar la edad de un depósito; es un dato cuya posesión conviene tener, pero nada más.

Aun admitiendo que la excavación de los vallados se realizó en el orden y de la manera que esta teoría de Belgrand lo quiere, ella no podría, sin embargo, servirnos para asignarles edad a los terrenos de transporte, porque después que fueron depositados se han efectuado cambios, numerosas oscilaciones del suelo, levantamientos y hundimientos. Propongo como ejemplo el Cuaternario de Chelles.

Por otra parte, las formaciones sedimentarias en la cuenca del Sena se detienen en la época miocena. La excavación de los vallados debe haber comenzado hacia el final de esta época y terminado hacia la mitad de la época pliocena, de manera que han podido empezar a formarse desde esta época depósitos de transporte y puede ser que varios yacimientos que nosotros hacemos datar del principio del Cuaternario sean del final del Plioceno.

En definitiva: los *altos* y los *bajos niveles* sólo pueden servirnos para explicarnos un hecho que, por otra parte, es de fácil comprensión: esto es, que en el fondo de los valles las capas cuaternarias más antiguas deben estar en general cubiertas de depósitos de transporte mucho más poderosos que los que cubren las capas de la misma edad que pueden encontrarse en los *altos niveles*.

Recién durante los últimos años el señor de Mortillet nos ha expuesto un medio de clasificación más racional, fundado en la geología, en la paleontología y la prehistoria. Ha publicado una división del Cuaternario que parece estar de acuerdo con los hechos. El sabio profesor ha incurrido tal vez, al principio, en el error de hacer épocas demasiado fraccionadas y de ser un poco demasiado absoluto; y los adversarios de esta clasificación se valieron de los más ínfimos detalles que no cuadraban con su teoría para desbaratarla por completo.

Lo cierto es que si la época cuaternaria representa dos o tres fases distintas, caracterizadas por su fauna y por su industria, debemos esperar que se hallen épocas de transición, de paso, en que dos faunas y dos industrias estén mezcladas; pero también debemos hallar yacimientos puros, perfectamente caracterizados.

Mas para llegar a confirmar o invalidar esas subdivisiones de épocas, es menester abandonar absolutamente la idea de *altos* y *bajos niveles*, y volver al verdadero método de los geólogos y los paleontólogos; es el único verdaderamente científico y sólo de él puede esperarse la luz.

Es absolutamente necesario no tener en cuenta más que la estratigrafía, siguiéndola hasta en sus más pequeños detalles (porque la estratigrafía cuaternaria es la más difícil), y el modo de superposición *in locus* de la fauna y de la industria. Todos los demás pormenores son accesorios; pueden ser útiles, pero no son indispensables.

EPOQUES REPRESENTÉES A CHELLES. — Nous avons à Chelles, tout d'abord une première époque, d'une durée fort longue, représentée par le diluvium aggloméré qui constitue la base du gisement. C'est une époque de calme et de repos, caractérisée par l'*Elephas antiquus* et le *Rhinoceros Mercki*. Et il ne s'agit pas là de quelques rares débris; j'ai onze molaïres complètes de l'éléphant et trente-trois du rhinocéros recueillies dans l'espace de huit mois; mais le nombre de celles qui ont été trouvées par les ouvriers et cassées, ou que, pour une raison ou pour une autre, je n'ai pas pu faire entrer dans ma collection, est bien autrement considérable. Les débris de ces deux animaux sont très abondants et à leur véritable place.

Pas de traces au contraire de l'*Elephas primigenius* ni du *Rhinoceros tichorhinus*. Pourquoi cette absence complète de ces deux espèces et pourquoi cette présence exclusive et cette abondance de débris de l'*Elephas antiquus* et du *Rhinoceros Mercki* dont les débris sont généralement peu nombreux? L'unique explication possible est que cette couche agglomérée s'est déposée à une époque pendant laquelle l'*Elephas primigenius* et le *Rhinoceros tichorhinus* n'avaient pas encore pénétré dans cette région de la France. La couche inférieure ou cimentée du gisement de Chelles est certainement plus ancienne que tous les dépôts quaternaires dans lesquels on a signalé la présence de ces deux dernières espèces; elle doit avoir suivi de près le dépôt de Saint-Priest, et le *forest-bed* d'Angleterre, et doit être certainement contemporaine de la couche inférieure du gisement de Montreuil, dans laquelle j'ai recueilli dernièrement deux silex taillés (1).

L'industrie que l'on rencontre dans la couche agglomérée, concorde avec les renseignements fournis par la faune. La grande majorité est constituée par ces lourds instruments taillés sur les deux faces, connus sous le nom de haches de Saint-Acheul. C'était l'instrument prédominant, et il varie de forme et de dimension selon les usages auxquels il était destiné. Avec ces instruments, il y a un petit nombre de racloirs moustériens d'un travail grossier, et quelques rares lames ayant servi comme couteaux.

Cette industrie n'est pas la même que celle de Saint-Acheul, comme pourrait le faire croire la simple énumération des pièces. A Saint-Acheul, les instruments sont plus variés, mieux taillés, et d'un aspect évidemment plus récent; il y a, en outre, une très forte proportion de lames, de jolis racloirs et grattoirs moustériens, de pointes moustériennes, de perçoirs, etc.

Un lot d'objets provenant de la couche agglomérée de Chelles, offre

(1) Pour moi la dent de Mammouth trouvée à Montreuil, provient de la couche supérieure et non de la couche inférieure à *Elephas antiquus*.

Siguiendo ese método yo he estudiado el yacimiento de Chelles y he aquí lo que nos enseña:

EPOCAS REPRESENTADAS EN CHELLES. — Tenemos en Chelles, desde luego, una primera época de una duración muy larga, representada por el *diluvium* aglomerado que constituye la base del yacimiento. Es una época de calma y de reposo, caracterizada por el *Elephas antiquus* y el *Rhinoceros Mercki*. Y no se trata de algunos escasos restos, tengo once molares completos del elefante y treinta y tres del rinoceronte, recogidos en el espacio de ocho meses; pero el número de los que han sido encontrados por los obreros y que han sido quebrados, o que, por una u otra razón, no he podido hacer entrar en mi colección, es mucho más considerable. Los restos de estos dos animales son muy abundantes y están en su verdadero lugar.

Por el contrario, no hay allí ningún rastro de *Elephas primigenius* ni de *Rhinoceros tichorhinus*. ¿Por qué esta ausencia completa de esas dos especies y por qué la presencia exclusiva y la abundancia de restos de *Elephas antiquus* y de *Rhinoceros Mercki*, cuyos restos son generalmente poco numerosos? La única explicación posible es que esta capa aglomerada se depositó en una época durante la cual el *Elephas primigenius* y el *Rhinoceros tichorhinus* no habían penetrado aún en esta región de Francia. La capa inferior o cementada del yacimiento de Chelles es ciertamente más antigua que todos los depósitos cuaternarios en los cuales se ha señalado la presencia de estas dos últimas especies; debe haber seguido de cerca al depósito de Saint-Priest y *forest-bed* de Inglaterra y debe ser ciertamente contemporánea de la capa inferior del yacimiento de Montreuil, en la cual yo recogí ultimamente dos sílex tallados (1).

La industria que se encuentra en la capa aglomerada concuerda con los datos que proporciona la fauna. La mayor parte está constituida por esos pesados instrumentos tallados en sus dos caras que se conocen con el nombre de hachas de Saint-Acheul. Era el instrumento predominante y varía de forma y de dimensión, según los usos a los cuales se le destinaba. Con esos instrumentos hállanse también algunas raederas moustertianas de un trabajo grosero y algunas lajas que sirvieron como cuchillos.

Esta industria no es la misma que la de Saint-Acheul, según pudiera hacerlo creer la simple enumeración de las piezas. En Saint-Acheul los instrumentos son más variados, mejor tallados y de un aspecto evidentemente más reciente; hay, además, una fuerte proporción de lajas, de hermosas raederas y raspadores moustertianos, de puntas moustertianas, de perforadores, etc.

(1) Pienso que el diente de Mammut encontrado en Montreuil proviene de la capa superior y no de la capa inferior, del *Elephas antiquus*.

un aspect tout spécial, profondément différent d'un lot de pièces provenant de Saint-Acheul ou d'Abbeville. L'industrie de la pierre n'était pas encore arrivée au degré de perfectionnement qu'elle a atteint dans ces deux dernières localités à une époque postérieure.

A Chelles nous sommes, en outre, certains de la provenance des pièces. La moitié est encore incrustée dans le sable et les cailloux agglutinés, l'autre moitié présente des patines spéciales, facilement reconnaissables, appartenant à plusieurs niveaux de la couche agglomérée; nulle méprise n'est possible. Il n'y a pas de mélanges anciens, et il est très facile de reconnaître ceux qui se produisent pendant les fouilles.

A cette époque fort longue de calme et de repos pendant laquelle vivaient exclusivement les animaux des climats chauds, succéda une deuxième époque, sans doute d'une durée également considérable, mais qui n'a laissé à Chelles qu'un *hiatus* stratigraphique, paléontologique et industriel. Cependant ses traces son reconnaissables dans l'énorme ravinement de la couche agglomérée, ravinement que l'on ne pourrait expliquer que par un soulèvement du sol, comme nous avons vu que cela s'est en effet produit d'après la série de failles qui partent de la surface de la couche agglomérée et la traversent parfois jusqu'à la base. C'est probablement à cette époque qu'il faudrait faire remonter la première apparition du *Mammouth* et du *Rhinocéros* à narines cloisonnées dans la moitié nord de la France; cependant elle doit encore avoir précédé, quoique de peu, la formation des dépôts à silex de Saint-Acheul.

A cette deuxième époque, succéda une période d'affaissement, pendant laquelle s'est déposée la forte assise de cailloux roulés qui repose au-dessus de la couche agglomérée. Cette époque a laissé à Chelles un *hiatus* paléontologique et en partie industriel. La nature de la couche n'a pas permis la conservation des débris organiques; c'est pourquoi nous n'en trouvons que fort peu et dans un état indéterminable.

Ce dépôt de cailloux a été déposé par des courants d'eau torrentiels: l'homme ne pouvait habiter sur place, mais il a vécu certainement dans la partie plus élevée de la vallée ou sur les plateaux, et quelques-uns de ses instruments ont été transportés au milieu de la masse caillouteuse. Parmi ces instruments la hache taillée sur les deux faces persiste encore, mais elle est accompagnée d'un nombre égal de racloirs, de couteaux et de perçoirs.

Ce grand dépôt de transport doit correspondre au plus grand développement du *Mammouth*, du *Rhinoceros tichorhinus* et de l'industrie de Saint-Acheul telle qu'on la connaît dans cette dernière localité.

A cette époque d'affaissement succéda une quatrième époque de soulèvement et de ravinement. Ses traces se rencontrent à chaque instant; ce sont les ravinements creusés par l'eau à la surface de la couche caillouteuse et le deuxième système de failles qui partent de la sur-

Un lote de objetos procedentes de la capa aglomerada de Chelles ofrece un aspecto enteramente especial, profundamente diferente de un lote de piezas procedentes de Saint-Acheul o de Abbeville. La industria de la piedra no había alcanzado todavía el grado de perfeccionamiento que ella alcanzó en estas dos últimas localidades en una época posterior.

Esto más: en Chelles estamos seguros de la procedencia de las piezas. La mitad está todavía incrustada en la arena y los guijarros aglutinados; y la otra mitad presenta pátinas especiales, fácilmente reconocibles, pertenecientes a varios niveles de la capa aglomerada; no es posible ninguna equivocación. No existen mezclas antiguas y resulta muy fácil reconocer las que se producen durante las excavaciones.

A esta época muy larga de calma y reposo durante la cual vivían exclusivamente los animales de los climas cálidos, le sucedió una segunda época, sin duda de una duración igualmente considerable, pero que no ha dejado en Chelles más que un *hiatus* estratigráfico, paleontológico e industrial. Sus huellas son, sin embargo, reconocibles en el enorme erosionamiento de la capa aglomerada, erosionamiento que no podría explicarse más que por un levantamiento del suelo, como en efecto hemos visto que se produjo según la serie de fallas que parten de la superficie de la capa aglomerada y la atraviesan a veces hasta la base. Probablemente sería necesario hacer remontar hasta esa época la primera aparición en la mitad del Norte de Francia del Mammút y del rinoceronte de narices tabicadas, a pesar de lo cual debe haber precedido, aunque por poco, a la formación de los depósitos de sílex de Saint-Acheul.

A esta segunda época le sucedió un período de hundimiento, durante el cual se depositó la espesa capa de guijarros rodados que reposa encima de la capa aglomerada. Esta época ha dejado en Chelles un *hiatus* paleontológico y en parte industrial. La naturaleza de la capa no ha permitido la conservación de los restos orgánicos; y de ahí que nosotros no encontramos sino muy pocos de estos, y en un estado indeterminable.

Este depósito de guijarros ha sido depositado por corrientes torrenciales de agua; el hombre no podía habitar allí, pero ciertamente vivió en la parte más elevada del valle o en las lomadas y algunos de esos instrumentos han sido transportados al medio de la capa guijarrosa. Entre esos instrumentos aún persiste el hacha tallada en sus dos caras, pero está acompañada por un número igual de raederas, cuchillos y perforadores.

Este gran depósito de transporte debe corresponder al mayor desarrollo del *Mammouth*, del *Rhinoceros tichorhinus* y de la industria de Saint-Acheul tal como se la conoce en esta última localidad.

A esta época de hundimiento le sucedió una cuarta época de levantamiento y de erosionamiento. Sus huellas se encuentran a cada instante;

face de la même couche et descendent parfois jusqu'à la base de la couche agglomérée. Cette époque a également laissé à Chelles un *hiatus* stratigraphique, paléontologique et industriel, mais elle doit correspondre à une décadence de l'industrie de Saint-Acheul et à un plus grand développement de l'industrie moustérienne.

Enfin à celle-ci, succéda une cinquième époque d'affaissement pendant laquelle les ravinements creusés à la surface de la couche caillouteuse se sont remplis de sable. Cette cinquième époque correspond à une nouvelle période de calme, mais en même temps de grand froid, comme le démontrent de nombreux blocs erratiques et les contournements des couches. L'homme et les animaux ont vécu sur place et ils y ont laissé les traces de leur passage; mais soit dans la faune, soit dans l'industrie, la différence entre la couche agglomérée inférieure et la couche sableuse supérieure est on ne peut plus tranchée. Mais cela ne doit nullement nous surprendre. Il faut en effet se rappeler qu'entre la fin du dépôt de la couche agglomérée et le commencement du dépôt des couches de sable supérieures, se sont succédé trois époques distinctes qui représentent un laps de temps énorme, pendant lequel la faune et l'industrie se sont modifiées; mais le gisement de Chelles n'a pas pu nous conserver ces formes de transition que nous trouvons ailleurs.

Dans ces couches de sable, il n'y a plus de traces ni de l'*Elephas antiquus*, ni du *Rhinoceros Mercki*, ni du cerf de Belgrand, ni du *Trogontherium*, ni de l'Hippopotame.

Le changement n'est pas moins grand dans l'outillage de l'homme primitif. Le gros et lourd instrument amygdaloïde taillé sur deux faces, a presque complètement disparu. Quand par hasard il se présente, c'est un instrument plus petit, mieux taillé et plus plat que ceux de la base. Par contre, les haches taillées sur une seule face et les racloirs moustériens à tranchant courbé ou en demi-lune prédominent. La pointe dite du Moustier apparaît ici pour la première fois et avec un travail des plus soignés; on n'en retrouve pas de traces dans les couches inférieures. C'est l'industrie du Moustier pure et sans mélange.

Cette couche est évidemment plus récente que le gisement de Saint-Acheul, et correspond sans doute à la partie moyenne et peut-être supérieure des alluvions de *bas niveaux* de la Seine et de la Marne.

Après cette époque il y a encore eu une succession de phases distinctes de l'époque quaternaire, pendant lesquelles s'est déposé ce qu'on appelle le *diluvium rouge* et le *limon blanc* qu'on trouve au-dessus; les couches supérieures se sont décomposées et colorées, etc., mais tous ces changements sont encore assez obscurs, et jusqu'à nouvel ordre je ne m'en occuperai pas.

son los erosionamientos excavados por el agua en la superficie de la capa guijarrosa y el segundo sistema de fallas que parten de la superficie de la misma capa y descienden a veces hasta la base de la capa aglomerada. Esta época ha dejado igualmente en Chelles un *hiatus* estratigráfico, paleontológico e industrial, pero ella debe corresponder a una decadencia de la industria de Saint-Acheul y a un más grande desarrollo de la industria mousteriana.

A ésta, sucedióle, en fin, una quinta época de hundimiento durante la cual los erosionamientos excavados en la superficie de la capa guijarrosa se llenaron de arena. Esta quinta época corresponde a un nuevo período de calma, pero al mismo tiempo de gran frío, como lo demuestran los numerosos bloques erráticos y los contorneamientos de las capas. El hombre y los animales han vivido allí y han dejado huellas de su paso; pero tanto en la fauna, como en la industria, la diferencia entre la capa aglomerada inferior y la capa arenosa superior no puede estar más marcada. Pero eso no debe sorprendernos absolutamente nada. En efecto: es menester recordar que entre el fin del depósito de la capa aglomerada y el principio del depósito de las capas de arena superiores, se han sucedido tres épocas distintas que representan un lapso de tiempo enorme, durante el cual la fauna y la industria se modificaron; pero el yacimiento de Chelles no ha podido conservarnos esas formas de transición que encontramos en otras partes.

En esas capas de arena ya no se hallan rastros ni del *Elephas antiquus*, ni del *Rhinoceros Mercki*, ni del ciervo de Belgrand, ni del *Trogontherium*, ni del hipopótamo.

No es menos grande el cambio efectuado en el arsenal de instrumentos del hombre primitivo. El grueso y pesado instrumento amigdalóideo tallado en sus dos caras ha desaparecido casi por completo. Cuando por casualidad se presenta, es un instrumento más pequeño, mejor tallado y más plano que los de la base. Por el contrario, las hachas talladas en una sola de sus caras y los raspadores mousterianos de filo encorvado o en media luna, predominan. La punta denominada de Moustier aparece aquí por primera vez y con un trabajo de lo más cuidado; no se encuentran rastros de ella en las capas inferiores. Es la industria de Moustier pura y sin mezcla.

Esta capa es evidentemente más reciente que el yacimiento de Saint-Acheul y corresponde sin duda a la parte media y tal vez a la superior de los aluviones de *bajos niveles* del Sena y del Marne.

Después de esta época hubo aún una sucesión de fases distintas de la época cuaternaria, durante las cuales se depositó lo que se denomina el *diluvium rojo* y el *limo blanco* que se encuentran encima; las capas superiores se descompusieron y colorearon, etc., pero todos esos cambios son todavía demasiado oscuros y no me ocuparé de ellos hasta mejor oportunidad.

J'en ai dit assez pour que mes collègues puissent se convaincre que le gisement de Chelles, à quelque point de vue qu'on le considère, est d'une importance exceptionnelle pour l'étude des temps quaternaires, mais j'espère que j'aurai l'occasion de m'en occuper plus en détail (1).

(1) M. Ameghino vient de trouver tout dernièrement dans la couche agglomérée du quaternaire de Chelles, une canine intacte de l'*Hyaena spelaea*, qui n'y avait pas encore été signalée.

He dicho lo bastante para que mis colegas puedan convencerse de que el yacimiento de Chelles, desde cualquier punto de vista que se le considere, es de una importancia excepcional para el estudio de los tiempos cuaternarios, pero confío en que he de tener ocasión de ocuparme de él más detenidamente (1).

(1) La Dirección del «Bulletin de la Société Géologique de France» (3ª serie, T. IX, 1881, núm. 4) puso la siguiente nota: «El señor Ameghino acaba de encontrar recientemente en la capa aglomerada del cuaternario de Chelles un canino intacto de la *Hyaena spelaea*, que aún no había sido señalada.»

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

1901

1902

1903

1904

1905

1906

1907

1908

1909

1910

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1921

1922

1923

1924

1925

1926

1927

1928

1929

1930

1931

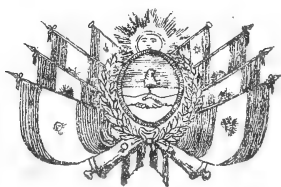
1932

1933

XXIII

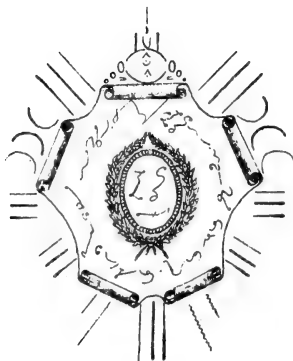
TAQUIGRAFÍA AMEGHINO

Daquigrafia *Ameghino.*



Nuevo sistema de escritura
Unico que permite seguir la palabra del orador mas rapido.
Se aprende en tres horas

Buenos Aires
Egon hermanos — *Calle Bolivar*
Editores — *1880. Esquina a la calle Alsina.*



Adviso importante

El autor se reserva el derecho de reimprimir y de traducir y adaptar este sistema a las lenguas extranjeras.
 Todos los que reimpriman o traduyan este sistema, bajo cualquier forma que sea, serán perseguidos.
 Todo ejemplar que no lleve la firma del autor será reputado como contrahecho y sus autores perseguidos ante la ley.

Florentino Ameghino



Prólogo

Abreviar los trabajos es prolongar la vida.

Muchos creerán difícil que un naturalista pueda escribir tratados de taquigrafía, y sobre todo que en este arte pueda producir algo que valga la pena. Mis benévoloos lectores puedan con toda tranquilidad y acor desde ya en mi palabra, que no hubiera escrito este tratado, si mi sistema no constituyera una mejora sobre todo lo que hasta ahora se ha publicado sobre esta materia.

Hace unos cuatro años propuseme iniciarme en el arte taquigráfico en compañía de dos de mis amigos. Compramos un método que se llamaba de publicar la *Librería Europea*, era un sistema alemán el más perfecto hasta entonces conocido, adaptado al idioma castellano. Mis compañeros de estudio arredrados por las dificultades, me dejaron solo á los pocos días. Yo continué durante 4 meses, pero abandoné á mi vez completamente de alentado. Escribía en taquigrafía, pero empleaba doble tiempo en cifrar mi pensamiento que el que me hubiera exigido el empleo de la escritura común, y luego empleaba otro tanto para traducir lo que había escrito. Para llegar á conocer la taquigrafía lo suficiente para seguir la palabra de un orador, acó que había tenido que practicar ese sistema varios años.

La dificultad de todos los sistemas publicados hasta ahora poca, consiste en el grandísimo número de signos que emplean para expresar los consonantes, y la dificultad con que expresan los vocales dando á las siglas casi por completo.

Durante mi permanencia en Europa sentí nuevamente la necesidad de conocer la taquigrafía para poder asistir con provecho á los cursos científicos que frecuentaba. Conocí eno varios sistemas ingleses, franceses, italianos y alemanes, pero pronto me apercibi que solo después de una larga práctica podría servirme de cualquiera de ellos.

(Fortunadamente no me arredaron las dificultades. El conocimiento de la taquigrafía me era poco menos que indispensable, pero quería aprenderla por un sistema que me ocupara poco tiempo, que fuese de fácil lectura y que me permitiera seguir la palabra de un orador rápido. Como ninguno de los sistemas que tenía entre las manos venía a estas condiciones, resolví componer uno para mi uso particular, tomando de cada uno de los ya publicados, todo lo que podía utilizar, y creando nuevas combinaciones.

Propuse inventar una taquigrafía que pudiera aprenderse en pocos días, que pudiera leerse con la misma facilidad que la escritura común, y que al mismo tiempo me permitiera seguir la palabra del orador mas rápido.

Para esto tenía que vencer las dificultades siguientes.

1.^o Reducir el número de signos taquigráficos de modo que no excediera al de las letras de nuestro alfabeto, que dichos signos fueran de rápida ejecución y que se ligaran unos a otros con la mayor facilidad.

2.^o Buscar un medio de abreviar todas las vocales sin pérdida de tiempo.

Como dificultades no solo las he vencido, pero si también he conseguido resultados que superan en mucho mis esperanzas.

El número de signos de mi nuevo sistema es sumamente reducido, y con él, al cabo de solo dos meses de práctica seguía fácilmente la palabra de un orador y podía leer mi escritura taquigráfica con mayor facilidad que la escritura común. En cuanto al mecanismo del sistema se aprende en menos de tres horas. Para aprender mi taquigrafía no es preciso ser gramático consumado; basta saber leer.

Emplear este sistema para mi uso exclusivo, no darlo a conocer, he comprendido que sería demasiado egoísta no; así me he decidido a publicarlo, con venido de que cumpliría un deber.

La importancia de un sistema de taquigrafía que se aprende sin maestros y en pocas horas, que se lee con igual facilidad, y que permite seguir la palabra de un orador es demasiado apreciable para que invista sobre ella.

Gracias a mi sistema la taquigrafía dejará de ser como hasta ahora el privilegio de unos pocos. Ya no presenta dificultades y todos puedan emprender su estudio seguros de obtener un buen resultado.

Los estudiantes podrán conservar con ella íntegramente las lecciones de sus profesores; los diaristas podrán tomar en el acto el texto exacto de los debates parlamentarios ó los discursos de los oradores de no importar que reuniones el abogado pueda tomar sin pérdida de tiempo, y sin perder el hilo del discurso, los argumentos de su contrario para refutarlos con mayor facilidad, ó bien podrá obtener copia de un veredicto, de un decreto, etc. sin necesidad de pedirlo oficialmente; los profesores podrán redactar sus lecciones antes de explicarlas a sus discípulos, para hacerlas de este modo mas inteligibles ó conservarlas si lo juzgaren conveniente; los comerciantes podrán tomar sus asuntos mercantiles con mayor facilidad; las personas que toman notas ó hacen compilaciones podrán emplear la taquigrafía con inmensa ventaja sobre la escritura común, puesto que podrán hacer lo mismo mas trabajos en el mismo espacio de tiempo; los autores de obras ó redactores de periódicos podrán emplearla con igual ventaja, sobre todo en los momentos de facundia o en los que la escritura común se vuelve un trabajo mecánico insostenible, insuficiente a seguir

el pensamiento, y que por consiguiente fatiga la inteligencia; en fin, los tipógrafos á su vez, podrán aprender la taquigrafía para componer los manuscritos de los autores y diaristas que hayan fijado su pensamiento con los signos taquigráficos.

La Taquigrafía *Stenoghra* está destinada á suplantar casi por completo y con inmensa ventaja la escritura común.

El tiempo es oro, dicen los ingleses; yo repetiré á mi vez, abreviar los *italyans* es prolongar la vida.

Que todos los estudiantes aprendan la Taquigrafía *Stenoghra*, y en pocos días de trabajo se hallarán en estado de fijar sobre el papel las explicaciones de sus profesores. Que todos los padres de familia enseñen á sus hijos la Taquigrafía *Stenoghra*, y esta les será de una grandísima utilidad. ~

Abigo la esperanza de que tan luego que se puedan apreciar los resultados de este nuevo sistema de escritura, el Ministerio de Instrucción Pública hará su enseñanza obligatoria no tan solo en los Colegios Nacionales, pero si tambien con igual provecho en las escuelas primarias superiores.

Entre tanto, ruego á todos los que hojeen este tratado, que lo hagan conocer á las personas de su relacion, pues contribuyendo á propagarlo rendirán un servicio á muchas personas en particular, y al país en general. ~

Florentino C. Stenoghra

Caligrafía Ameghino

Sonidos de la lengua castellana

A cada rayo mi pluma rinde un sonido



La caligrafía escribe los sonidos sin preocuparse de la ortografía. Cada sonido debe representarse con un signo especial.

La lengua castellana comprende 22 sonidos diferentes, luego un buen trato de de caligrafía no debe emplear mas de 22 signos distintos. ~

Este número de signos no es difícil de aprender ni de retener en la memoria, pues una mitad no son mas que modificaciones de signos primitivos, de modo que, en realidad la Caligrafía Ameghino no emplea mas que 22 signos fundamentales, correspondientes á las 22 letras siguientes de nuestro alfabeto: *a, e, i, o, u, p, b, t, d, f, g, h, m, n, ñ, j, c, k, ll, s, m, n, ñ*. Quedan esclusas como inútiles las letras siguientes: *c, q, z, x, y*.

La *a* tiene dos sonidos; uno suave en *ca, cé*, que se escribirá sin dificultad por la letra con la *s*, ó su signo correspondiente; y el otro fuerte en *ca, co, cu*, para el que tenemos ya la letra *k*. ~

La *z*, queda igualmente sustituida por la *k* sin necesidad de la *ce* líquida. ~

En cuanto á la *y* se sustituirá por la *s*, con gran ventaja para la escritura caligráfica, y sin dificultad para la lectura. ~

La *x*, se sustituirá igualmente por la *s*. ~

La *h*, como no tiene sonido propio, queda completamente suprimida. ~

Queda la *g*. Esta tiene doble valor, de consonante y de vocal. Cuando tiene el valor de vocal, como en *Juan y Pedro, rey, mug*, etc., tiene el mismo sonido que la *i* latina y se reemplazará por esta escribiendo *Juan y Pedro, lie. muí*. Cuando tiene el valor de consonante, como en *reyes, bucyos*, etc., su sonido se acerca al de la *ll*, y se reemplazará por esta.

Clasificación de los sonidos de la lengua castellana.

Los sonidos de la lengua castellana comprenden 5 vocales simples, 5 vocales compuestas ó nasales, 17 consonantes simples, y 8 consonantes compuestas.

Las vocales simples son: *a, e, i, o, u*.

Las vocales compuestas ó nasales son: *an, en, in, on, un*.

Las consonantes simples son: *p, b, t, d, f, v, k, g, x, l, r, j, s, ll, c, z, m, n, ñ, r, n*.

Las consonantes compuestas son: *pr, pl, br, bl, fr, fl, ar, cl, gr, y, gl, tr, tl, cr, dl, gn*.

Concéntrese bien presente que la taquigrafía... no escribe las letras de nuestro alfabeto, pero sí los sonidos de nuestra lengua.

Alfabeto taquigráfico Ameghino.

Vocales		Consonantes	
a	o	pa	je
e	.	pe	lle
i	.	te	che
o	o	de	se
u	o	fa	me
an	o	ve	ne
en	,	he	ñe
in	=	que	pre
on	o	le	ple
un	o	re	bre
			ble
			fre
			fle
			re
			cle
			gre
			gle
			tre
			tle
			dre
			dle
			gne

a, o, u, e, i.

La vocal *a*, se representa con un círculo pequeño: *o*.

La vocal *o*, se escribe con un círculo de doble tamaño que el que sirve para designar la letra *a*: *o*.

La vocal *e*, se escribe con un círculo de gran tamaño: *o*.

Estos tres círculos se trazan en todas direcciones, sin sujetarse á otra regla que la mayor facilidad.

La vocal *i*, se escribe con una pequeña curva: *o*.

La vocal *u*, se escribe con un ángulo pequeño: *o*.

an, en, in, on, un.

Para representar las tres vocales compuestas *an, en, in*, se emplearán los mismos signos que sirven para escribir las vocales *a, e, i*, haciéndolos el doble más gruesos.

Así *an*, se escribirá con el signo de la *a*, pero más grueso.

en, con el signo ϵ de la e , pero mas grueso;
 ue, con el signo ϵ de la e , pero mas grueso; O
 La vocal compuesta ue , se escribirá con el signo ϵ
 La vocal compuesta en , se escribirá con el signo ϵ

per be |

El sonido pe , se escribirá con una línea recta que se trace perpendicularmente de arriba hacia abajo.

El sonido be , se escribirá igualmente con una línea recta que se trace perpendicularmente de arriba hacia abajo, pero el doble mas larga que la que representa el sonido pe .

te de —

El sonido te , se representa con una línea recta que se trace horizontalmente de izquierda a derecha.

El sonido de , se representa con una línea recta trazada del mismo modo, pero el doble mas larga que la que representa el sonido te .

fe, ve \

El sonido fe , se escribe con una línea recta que se trace oblicuamente de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.

El sonido ve , se escribe igualmente con una línea recta que se trace oblicuamente de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, pero de doble largo que la que representa el sonido fe .

he i que /

El sonido he , se escribe con una línea recta que se trace oblicuamente de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo.

El sonido que , se escribe con una línea recta que se trace oblicuamente de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo, pero de doble largo que la que representa el sonido he .

le, se /

El sonido le , se representa con una línea recta y delgada que se trace oblicuamente de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba.

El sonido se , se escribe igualmente con una línea recta que se trace oblicuamente de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba, pero de doble largo que la que representa el sonido le .

je (lle y ye)

El sonido je , se escribe con un semicírculo que se trace de abajo hacia arriba, de este modo:

El sonido lle y ye , se escribe con un semicírculo que se trace de abajo hacia arriba, de este modo:

che se

El sonido che , se escribe con un semicírculo que se trace de izquierda a derecha, de este modo:

El sonido se , se escribe con un semicírculo que se trace de izquierda a derecha, de este modo:

me (ne) . ñe)

El sonido *me*, se escribe con un semicírculo que se traza de arriba hacia abajo, de este modo: (

El sonido *ñe*, se escribe con un semicírculo que se traza de arriba hacia abajo, de este modo:)

El sonido *ñe* se escribe con un semicírculo que se traza del mismo modo que el que representa el sonido *ne*, pero mas grueso:)

Consonantes compuestas

Las consonantes compuestas son sonidos que con nuestra escritura comun se representan por medio de dos consonantes, de las que, la segunda es casi absorbida por la primera, formando así un sonido que hiere la vocal siguiente como si fuera una consonante simple. ~

No hai mas que dos consonantes que tengan la propiedad de unirle á otras para formar consonantes compuestas, q son la *l* y la *r* por lo que reciben el nombre de líquidas. ~

La *Enquignation Harneghiano*, indica la existencia de las líquidas *l* y *r* sin emplear nuevos signos, por medio de una simple modificación de las consonantes que las preceden.

Regla 1.ª — Para indicar la líquida *r* se trazará el signo que representa la consonante anterior; el doble mas grueso que cuando no está seguido de la *r*;

De modo que, los signos:

pe | be | fe | re | que | he | que | te — y de —
haciéndolos el doble mas gruesos, representarán los sonidos —

pre | bre | fre | rre | cre | gre | tre — y dre —

Regla 2.ª — Para indicar la líquida *l* se trazará el sign que representa la consonante anterior, grueso al principio y delgado al fin;

De modo que, los signos:

pe | pe | be | be | que | he | que | te — y de —
haciéndolos mas gruesos al principio y delgado al fin, representarán los sonidos —

ple | ple | ble | ble | cle | cle | lle — y lle —

La consonante compuesta geminativa *gn*, se escribirá con una línea en zig-zag, que se trazará oblicuamente de izquierda á derecha, y de arriba hacia abajo, de este modo: }

Silabeo taquigráfico

Las sílabas taquigráficas se forman trazando las consonantes y las vocales en el mismo orden que en la escritura comun.

ba	be	bi	bo b	bu b
da —	de —	di —	do —	du —
fa	fe	fi	fo o	fu o
ja	je	ji	jo o	ju e
cha	che	chi	cho o	chu o

ga /	que /	qui /	qu /	qu /
ga /	que /	qui /	qu /	qu /
la /	le /	li /	lo /	lu /
ra /	re /	ri /	ro /	ru /
ma /	me /	mi /	mo /	mu /
na /	ne /	ni /	no /	nu /
na /	ne /	ni /	no /	nu /
pa /	pe /	pi /	po /	pu /
ca /	que /	qui /	co /	cu /
sa /	se /	si /	so /	su /
ta /	te /	ti /	to /	tu /
va /	ve /	vi /	vo /	vu /
al /	el /	il /	ol /	ul /
ar /	er /	ir /	or /	ur /
as /	es /	is /	os /	us /
bal /	bel /	bil /	bol /	bul /
bar /	ber /	bir /	bor /	bur /
bas /	bes /	bis /	bos /	bust /
cal /	quel /	quib /	col /	cul /
car /	quer /	quir /	cor /	cür /
cas /	ques /	quis /	cös /	cüs /
dal /	del /	dil /	dol /	dul /
dar /	der /	dir /	dor /	dur /
das /	des /	dis /	dos /	dus /
fal /	fel /	fil /	fol /	ful /
far /	fer /	fir /	for /	für /
fas /	fes /	fis /	fös /	füs /
gal /	quel /	quib /	gol /	gul /
gar /	quer /	quir /	gor /	gür /
gas /	gues /	quis /	gös /	güs /
jat /	jel /	jil /	jol /	jul /
jar /	jer /	jir /	jor /	jür /
jas /	jes /	jis /	jös /	jüs /
lat /	lät /	lil /	lol /	lul /
lar /	ler /	lir /	lor /	lür /
las /	les /	lis /	lös /	lüs /
mal /	mel /	mil /	mol /	mul /
mar /	mer /	mir /	mor /	mür /
mas /	mes /	mis /	mos /	müs /
mal /	mel /	mil /	mol /	mul /
mar /	mer /	mir /	mor /	mür /
mas /	mes /	mis /	mos /	müs /

pal ✓	pel ✓	pil ✓	pol ✓	pul ✓
par ✓	per ✓	pir ✓	por ✓	pur ✓
pal ✓	pel ✓	pil ✓	pol ✓	pul ✓
ras ✓	res ✓	ris ✓	ros ✓	rus ✓
tal ✓	tel ✓	tih ✓	tol ✓	tul ✓
tar ✓	ter ✓	tir ✓	tor ✓	tur ✓
tas ✓	tes ✓	tis ✓	tos ✓	tus ✓
val ✓	vel ✓	vih ✓	vol ✓	vul ✓
var ✓	ver ✓	vir ✓	vor ✓	vir ✓
vas ✓	ves ✓	vis ✓	vos ✓	vus ✓
ban ✓	ben ✓	bin ✓	bon ✓	bun ✓
dan ✓	den ✓	din ✓	don ✓	dun ✓
fan ✓	fen ✓	fin ✓	fon ✓	fun ✓
jen ✓	jen ✓	jir ✓	jor ✓	jur ✓
ken ✓	ken ✓	kin ✓	kon ✓	kun ✓
chan ✓	chen ✓	chin ✓	chon ✓	chun ✓
gan ✓	gen ✓	gin ✓	gon ✓	gun ✓
lan ✓	len ✓	lin ✓	lon ✓	lun ✓
ran ✓	ren ✓	rin ✓	ron ✓	run ✓
man ✓	men ✓	min ✓	mon ✓	mun ✓
nan ✓	nen ✓	nin ✓	non ✓	nun ✓
nan ✓	nen ✓	nin ✓	non ✓	nun ✓
pan ✓	pen ✓	pin ✓	pon ✓	pun ✓
can ✓	cen ✓	cin ✓	con ✓	cun ✓
san ✓	sen ✓	sin ✓	son ✓	sun ✓
sal ✓	sel ✓	sil ✓	sol ✓	sul ✓
sar ✓	ser ✓	sir ✓	sor ✓	sur ✓
sas ✓	ses ✓	sis ✓	sos ✓	sus ✓
chal ✓	chel ✓	chil ✓	chol ✓	chul ✓
char ✓	cher ✓	chir ✓	chor ✓	chur ✓
chas ✓	ches ✓	chis ✓	chas ✓	chus ✓
tan ✓	ten ✓	tin ✓	ton ✓	tun ✓
van ✓	ven ✓	vin ✓	von ✓	vun ✓
prab ✓	preb ✓	pri ✓	pro ✓	pu ✓
plat ✓	plet ✓	pli ✓	plo ✓	plu ✓
bra ✓	brel ✓	bri ✓	bro ✓	bru ✓
bla ✓	ble ✓	bli ✓	blo ✓	blu ✓
fla ✓	fler ✓	fli ✓	flo ✓	flu ✓
fla ✓	fler ✓	fli ✓	flo ✓	flu ✓
gra ✓	gre ✓	gri ✓	gro ✓	gru ✓
gla ✓	gle ✓	gli ✓	glo ✓	glu ✓
cre ✓	cre ✓	cri ✓	cro ✓	cru ✓
cla ✓	cle ✓	cli ✓	clo ✓	clu ✓

W. Por escuñen la silaba men podria escribirse haciendo mas grueso el signo C de la m: C

hallan aislados unos de otros los sonidos que la forman. En la tercera línea, debajo de cada sonido se encuentra el signo taquigráfico que lo representa. En la línea cuarta los signos taquigráficos se reúnen de a dos y de a tres para formar sílabas. En la línea quinta las sílabas taquigráficas se reúnen para formar las palabras.

Nota.— No se olvide que los signos que representan los sonidos *pe* (*pe*) y *lle* (*lle*) se distinguen de los que representan *me* (*me*) y *ne* (*ne*), en que estos últimos se traen de arriba hacia abajo y los primeros de abajo hacia arriba. Los signos que representan *te* (*te*) y *re* (*re*) se distinguen de los que representan *que* (*que*) y *que* (*que*), en que los primeros se traen de abajo hacia arriba y los segundos de arriba hacia abajo.

mes m e s	año a ñ o	amigo a m i g o	Mercedes M e r c e d e s	algunos a l g u n o s
--------------	--------------	--------------------	-----------------------------	--------------------------

óxido o x i d o	grande g r a n d e	hallar a l l a r	huevo h u e v o	vidrio v i d r i o
--------------------	-----------------------	---------------------	--------------------	-----------------------

quiba q u i b a	pedra p e d r a	montaña m o n t a ñ a	ventana v e n t a n a	Brasil b r a s i l
--------------------	--------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------

Méjico M e j i c o	general g e n e r a l	Francia F r a n c i a	Inglaterra I n g l a t e r r a	Italia I t a l i a
-----------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------------	-----------------------

cobera c o b e r a	lux l u x	Sujan S u j a n	chaca c h a c a	infamia i n f a m i a
-----------------------	--------------	--------------------	--------------------	--------------------------

Supresion de las letras inutiles á la inteligencia del Discurso

En todas las palabras que terminan en *d*, se suprimirá la *d* final, sin dificultad para la lectura: ej. en vez de *pared*, *amistad*, *verdad*, *dificultad*, etc., se escribirá: *paré*, *amistá*, *verdá*, *dificultá*, etc.

Se suprimirá igualmente todas las letras que se hallan en el cuerpo de las palabras, y que sean innecesarias á la completa inteligencia de estas: ej. *objeto*, *obstáculo*, *fragmento*, *actividad*, *perfecto*, etc., se escribirá, *objé*, *obstáculó*, *fragmentó*, *actividá*, *perféto*.

La palabra *etc.*, se escribirá con el signo *o*

La conjunción *y* se escribirá con un punto.

Ejercicio

En me dio de la ac ti vi dad ge ne ral de los fa cul ta des
in te lec, tuales de la ne ce si dad de ins truc cion de to do
gé na ro, y do la ne ce si dad de pro lon gar el tiem po
dis mi nue gen do la per di da, un cur so de ta qui gra fia
fi gu ra ria in til men te en un bien pro gra ma de
es te dios cla si cos. Va rias u ni ver si da des de Eu ro pa
en Al le ma nia, Fran cia, In gla ter ra, y tu lia, etc. tie nen
ca te dras es pe cia les con sa gra das á la en se ñan za de la
ta qui gra fia, aun que los sis te mas que ahí se prac ta can son

in fi ni ta men te mas com p le ca dos que la Ca qui gra fia
 A me ghi no.

Puntuacion, acentuacion, numeracion

En la escritura taquigráfica, la coma se reemplazará por un espacio en blanco entre las frases. El punto y coma, y los dos puntos, se indicarán con un espacio en blanco algo mayor, y el punto final con otro aun mas grande que el precedente.

Los acentos quedan suprimidos, bastando el sentido de la frase para restituirlos en la lectura.

Las letras mayúsculas quedan igualmente suprimidas.

Para la numeracion se conservarán los mismos signos arábigos que usamos en la escritura común, pues estos constituyen ya una verdadera taquigrafía. Con todo, los números ordinales 1º, 2º, 3º, etc., podrán expresarse escribiendo los números ordinarios 1, 2, 3, 4, etc., algo mas arriba de la línea mediana que sigue la escritura de este modo: 1, 2, 3, 4, etc.

Reglas generales

Para obtener una buena escritura taquigráfica es indispensable observar las dos reglas siguientes:

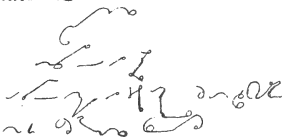
Regla 1ª.— Evitense los ángulos en la union de los signos taquigráficos entre si. Esta regla es de aplicacion constante, á excepcion de los casos en que entre dos signos se encuentra una *i*; en este caso los dos signos se unen formando ángulo, este sirviendo entonces justamente para indicar la presencia de la *i*. La curva indica al contrario la existencia de la *e*.

Regla 2ª.— No se levante jamás la pluma de sobre el papel antes de haber concluido de trazar la palabra entera. Esta regla debe observarse rigurosamente, pues de otro modo no podría obtenerse una escritura fácil, suelta y ligible.

Ejercicio

Historia de la Taquigrafía

El arte de seguir la palabra escribiendo no es como generalmente se cree, una invencion moderna.



Los quiegos practicaban bajo el nombre de *miografía* una escritura cuyos caracteres han sido descritos y consuados por Plutarco. Xenofon fué el primero que hizo uso de ella para recoger la palabra de Sócrates.

De Grecia este arte pasó á Roma, é hizo allí rápidos progresos. Ciceron habia formado varios taquígrafos que distribuía en diferentes puntos del Senado para escribir sus improvisaciones.

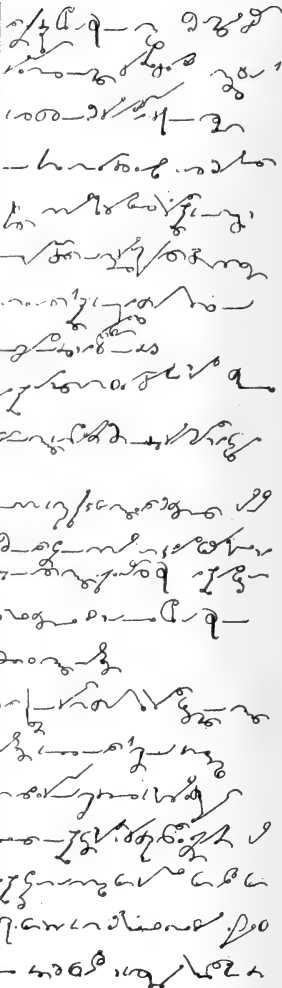
En sus primeros taquígrafos que de vez en cuando se conservaron del discurso de Catón en la conjuración de Verilina.

La taquígráfia era entonces un arte puramente empírico, compuesto de miles de signos que exigian largos estudios de práctica para retenerlos en la memoria.

Dícese que Séneca agregó cinco mil signos á los ya conocidos. Pero Tyron, uno de los amigos de Ciceron, es quien adquirió mayor habilidad en la práctica de esos signos, y ligó á ellos su nombre; la taquígráfia romana es en efecto conocida aun en el día bajo el nombre de *notas* ó *signos tyronianos*.

En las bibliotecas de París se conservan varios manuscritos de signos tyronianos, que datan de los primeros siglos del cristianismo.

Es sólo á partir del siglo pasado, que empezaron á publicarse tratados de taquígráfia, menos empíricos y por consiguiente sujetos á algunas reglas. De la *taquígráfia ciceroniana* es el sistema mas perfecto, mas lógico, mas lisible y mas fácil que se haya inventado hasta ahora, y llegará un día, quizás no muy lejano, en que suplantará ventajosamente casi



Pachacuti, sostuvo terribles guerras contra los chinos y que bajo el reinado de
 Pachacuti tuvo lugar la destrucción de la religión primera que fue restablecida
 por su sucesor Manco, llamado también Pachacuti, hacia el año 1166 antes de
 Jesucristo; si en verdad Manco Capac I, primer fundador del gobierno peruano,
 no, fundó la célebre ciudad de Cusco, 2900 años antes de Jesucristo, y que su
 sucesor Sinchi Borque sostuvo largas guerras contra el príncipe Antiguiney, si 4000
 años antes de Jesucristo invadió el Perú un pueblo llamado de gigantes, si en
 todo esto hai algo de verdad; i Borque, extrañariamos la sucesion de fases de
 civilizacion diferente que nos muestran las antigüedades peruanas, y porqué se
 pranderse si consideramos la joven América como una comarca de civiliza-
 cion tan antigua como las mas antiguamente civilizadas del viejo mundo.

Ameghino La antigüedad del hombre en el Plata
 Como I, página 103
 6 D. 113

Taquigrafía Ameghino

Segunda parte

Abreviaciones

Como se ha visto la *Taquigrafía Ameghino* constituye un sistema de escritura sumamente rápido. Bastan 55 días de práctica para adquirir una rapidez que permita seguir la palabra de un orador.

Las personas que estudian la taquigrafía con el único objeto de tomar notas o redactar borradores pueden contentarse de la primera parte ya expuesta. Pero los que quieran hacer de ella una profesión o quieran encontrarse en cualquier caso con su estado de transcribir textualmente la palabra oral, el estudio de la segunda parte de la *Taquigrafía Ameghino*, igualmente útil que el de la primera, les permitirá no tan solo seguir la palabra de los mas rápidos oradores, pero aun, por decirlo así, distraerse con la transcripción de las mas fogosas improvisaciones.

La *Taquigrafía Ameghino*, adquiera este resultado, con unos cuantos signos abreviativos, tan fáciles de aprender y de explicar como los signos que constituyen la primera parte, o la escritura taquigráfica propiamente dicha.

Después de emprender el estudio de esta segunda parte, el alumno deberá ejercitarse durante unos 55 días en la práctica de la primera, o hasta que escriba con ella por lo menos el doble mas pronto que con la escritura vulgar. —

Terminaciones.

Las terminaciones *ado, ada, ides, ados*, se escribirán con un punto, colocado delante de la palabra taquigráfica, de este modo: *colocado* *resido* *puntado* *empredido* *cucendo*

La terminacion *ido, ida, idos, idas*, se escribirá con una raya corta y gruesa, colocada de este modo: *ido* ~ *ida* ~ *idos* ~ *idas* ~

La terminacion *monte*, con el signo, colocado de este modo: *amueblante* ~ *siervo monte* ~ *verduleramente* ~ *felizmente* ~

La terminacion *mente y miente*, con el signo, colocado de este modo: *mejorarlo* ~ *instrumento* ~ *jumante* ~ *entrenamiento* ~ *establecimiento* ~

La terminacion *ando, ente*, con el signo, colocado de este modo: *cuando* ~ *siguiendo* ~ *leyendo* ~ *estando* ~ *viendo* ~

La terminacion *ante, ente*, se escribirá con una raya corta y delgada, colocada sobre la palabra de este modo: *entrante* ~ *asistente* ~ *comerciante* ~ *negociante* ~ *cuchante* ~ *figurante* ~ Este signo deberá trazarse siempre de arriba hacia abajo.

La terminacion *ento*, con una raya corta y delgada que extrae de arriba hacia abajo de este modo: *cuento* ~ *esunto* ~ *viesto* ~

La terminacion *cion, cion*, con el signo, colocado de este modo: *generacion* ~ *nacion* ~ *comision* ~ *moderacion* ~

La terminacion *siones, siones*, con el signo, colocado de este modo: *generaciones* ~ *nuciones* ~ *comisiones* ~ *visiones* ~

La terminacion *encia, encia*, con el signo, colocado de este modo: *influencia* ~ *ciencia* ~ *inocencia* ~ *creencia* ~ *verencia* ~

La terminacion *ancia, ancia*, con el signo, colocado de este modo: *esfancia* ~ *instancia* ~ *rancia* ~ *constancia* ~

La terminacion *ica, ica, icas, icas*, con una raya horizontal colocada sobre la palabra de este modo: *único* ~ *mexico* ~ *geográfico* ~

La terminacion *ito, ita, itos, itas*, con una raya corta y delgada colocada de este modo: *ejército* ~ *hombruto* ~ *teblito* ~

La terminacion *des*, con el signo, colocado de este modo: *virtudes* ~ *molde* ~ *balde* ~ *paredes* ~

La terminacion *dades*, con el signo, colocado de este modo: *ciudades* ~ *saludables* ~ *enfermedades* ~ *variaciones* ~

La terminacion *nes*, con una raya horizontal colocada debajo de la última sílaba de este modo: *regiones* ~ *bastiones* ~

La terminacion *nado, nada*, con un punto colocado debajo de la palabra de este modo: *combinado* ~ *condicionado* ~ *venado* ~




La terminacion *nido, nida*, se escribirá con el signo, colocado de bajo de la palabra de este modo: *obtenido* ~ *venido* ~





La terminacion *ismo, ismo*, con una raya colocada sobre la palabra de este modo: *muchísimo* ~ *gravísimo* ~





La terminacion *indose, indose*, con el signo, colocado debajo de la palabra de este modo: *obteníndose* ~ *valiéndose* ~





La terminacion *indole, indole*, con el signo, colocado sobre la palabra de este modo: *considerándole* ~ *viéndole* ~ *haciéndole* ~





La terminacion *mente, mente*, con el signo, colocado sobre la palabra de este modo: *conveniente* ~ *inconveniente* ~

La terminacion mamente, con el signo  colocado debajo de la palabra, de este modo: sumamente  o gravísimamente .

La terminacion ner, con el signo  colocado de este modo: exponer  o mantener  o sostener .

La terminacion ses, ces, con el signo  colocado de este modo, meses  o veces  o veces .

La terminacion nos con el rasgo de pluma  trazo de este modo: veranos  o inviernos  o germanos .

La terminacion mos, con el rasgo de pluma  trazo de este modo: vemos  o estamos  o hacemos .

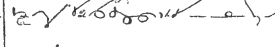
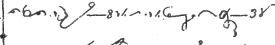
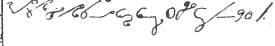
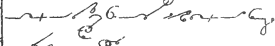
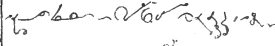
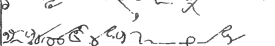
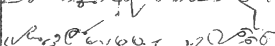
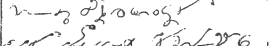
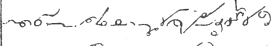
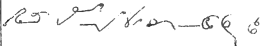
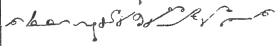
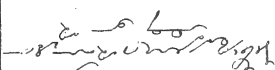
Ejercicio

Familia de los gliptodontes.

Otra la importancia de esta familia creemos necesario resumir en algunas palabras los caracteres de los animales que la componen.

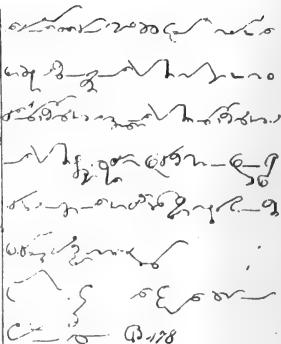
Los gliptodontes estaban protegidos por una coraza órmica parecida a la de los armadillos, pero de la que diferían por la ausencia de fosas marginales. Como estos últimos el dentado de los gliptodontes tenían la parte superior del canino protegida por una especie de correa, cuyas placas son mas ó menos parecidas a las de la correa. La región caudal estaba cubierta por una serie de escuallas móviles, pero que no permitían al animal ejecutar mas que movimientos muy limitados. En algunos generos los últimos vertebrales se unían por suturas fijas, formando una especie de tubo terminal.

La cabeza de los gliptodontes es generalmente muy corta, su cavidad craneana pequeña; la apófisis descendente del arco zigomático muy desarrollada; la rama costal de la mandíbula inferior forma con la rama horizontal de la misma mandíbula un ángulo de mas o de 90 grados, las muelas en número de ocho en cada lado y cada mandíbula se componen de tres partes ómáticas separadas por dos surcos profundos en cada cara, de donde viene el nombre de gliptodontes que se ha dado a estos animales.



Los caracteres de las otras partes del esqueleto no son menos interesantes; citaremos entre los más notables, la unión de algunas de las vértebras cervicales entre sí, y con las primeras dorsales, la movilidad de las vértebras dorsales entre sí, y la de las vértebras lumbares entre sí, sobre las cuales se mueven por una especie de movimiento de gimnástico, y por fin la disposición de los pies, cuyos falanges anteriores estaban armados de unguis como los posteriores, que usen unguis secundarios como los anteriores.

Jerónis y Ancequino. — Los mamíferos fósiles de la América del Sur, página 178. —



Otras abreviaciones

La *e* y la *i* iniciales se suprimirán siempre que estén seguidas de las dobles consonantes *st*, *sp*, *qs*, *sc*, *st*. Ejemplo: *estricto* *espiro* *es* *audible* *esfinge* *esqueleto* En la lectura se restituirá la *e* y la *i*, pues en nuestra lengua no hai ninguna palabra que empiece por alguna de las dobles dobles consonantes mencionadas.

Las consonantes *sy* y *sc* reunidas, *st*, pueden representarse en el mayor número de casos con el signo Ejemplo: *este* *están* *esto* *esta* *estas* *estacion* *basta* *hasta* *visto* *estar* *esta* *estacion* *basta* *hasta* *visto* *estar*

La triple consonante *str*, se representará haciendo mas gruesa la rama inferior del mismo signo, de este modo: Ejemplo: *estrecho* *estridente* *gastrico* *estravagante*

Las sílabas iniciales *des*, *dis*, se representarán con el signo Ej: *destino* *descanso* *destapar* *disponer* *distraer*

La sílaba inicial *cons* se representará con el signo Ej: *constar* *constante* *conspicuo* *conscrito* *constituir*

Las sílabas iniciales *tras* y *trans* se representarán con el signo Ej: *traslacion* *transcribir* *transportar* *trasquilar*

La inicial *int* se escribirá con el signo Ej: *interior* *intercalar* *intuicion* *interponer* *intimida*

La inicial *inpr* se escribirá con el signo Ej: *inprocion* *inpi*

La inicial *inscr* se escribirá con el signo \vee Ej: *inscribir* \vee
 La doble consonante *rr* se escribirá con el signo \wedge Ej: *servir* \wedge
survivir \wedge *serviente* \wedge Ej: *autor* \wedge
 El díptongo *au* se escribirá con el signo \sim Ej: *autor* \sim

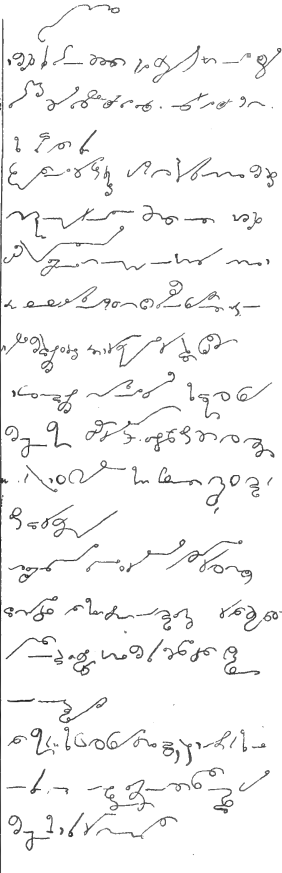
Ejercicio

En una época bastante alejada de nosotros, en que la configuración física de la llanura argentina no era absolutamente igual ^{actual} a la actual y durante la cual ya se habían extinguido los grandes mamíferos de la formación pampeana, pero que sin embargo existía una fauna sensiblemente diferente de la de nuestro día; en esa época, cuya verdadera antigüedad es difícil de precisar, existía en casi todo el largo de lo que hoy se llama Arroyo de Mirasol y Ciénaga de Rocha, una vasta laguna ó pantano, quizás en parte cubierto por vastos pajonales.

En medio de esta laguna, cerca de la orilla, había establecido su morada una tribu de hombres, cuyos caracteres étnicos y antropológicos aun nos son desconocidos, y que vivían en un género de habitaciones construidas según un sistema que aun está por conocer.

Esa antigua toldería, aldea ó paradero, recuerda por su situación, hasta cierto punto, las habitaciones lacustres del sistema alpino, y por los numerosos restos de festines ahí acumulados presenta una gran analogía con los *kikkenniddings* de Dinamarca.

Los hombres que ahí habían fijado su morada poseían instrumentos fabricados en rocas que habían traído de grandes distancias, y el tamaño de algunos de esos objetos demuestra que era una tribu de hábitos en gran parte sedentarios.



Varias circunstancias tienden a hacer creer que la agricultura no les era enteramente desconocida.

Vivian sobre todo de la caza y de la
jaca. Se fabricaban instrumentos con
los huesos que habian partido longitudi-
nalmente, en y ocuraban sus fle-
chas y habian domesticado al perro.

La inmensa cantidad de residuos de sus festines, ahí acumulados, prueba que el piratero fue habitador durante un larguísimo número de años, pero los estratos que forman tales residuos y la alteración de ciertos sitios producidos por el sol, y que se encuentran a diferentes profundidades, prueba también que no fue habitado de una manera continuada, que lo abandonaban durante ciertos estiajes del año, o quizás cuando el agua había subido a un nivel muy alto...
vador para volver quizás en el sitio o cuando ya había pasado todo el...

Esta no fue, sin embargo, la rare-
mas antigua que haya poblado
nuestro territorio.

En una época muchísimo mas remota vivieron en los mismos puntos otros hombres que se hallaban en medio de un mundo diferente, aunque tenían costumbres algo analogas, engendradas por las mismas necesidades...

En el estudio de este pueblo que solo nos es conocido por algunos huesos fragmentados y los indicios materiales, pero losos de su existencia, que ha dejado en medio de personas que fueron en otra época, que formaron el tema principal del presente volumen.

Ameghino. La antigüedad
del hombre en el Plata.

Como 1 página
628

(Handwritten notes in Burmese script)

He seguido las huellas del hombre, hasta mediados de la época pampeana, y he demostrado su existencia a través de varias faunas diferentes.

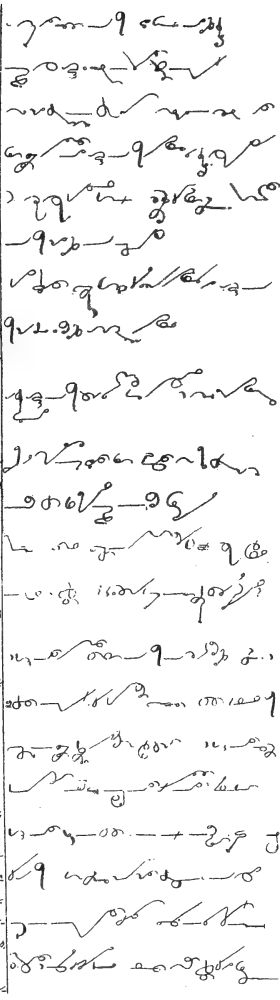
Sea en la provincia de Buenos Aires, sea en la de Santa Fe, los mas antiguos rastros de la existencia del hombre remontan al pampeano superior. Nada sabemos sobre el periodo precedente. En ninguna parte hemos encontrado vestigios del hombre en la época del *Gypothium*.

Pero bastan los descubrimientos mencionados para hacer remontar la existencia del hombre en el Plata a una época excesivamente remota.

El problema de la existencia del hombre fósil argentino queda resuelto en sentido afirmativo.

Abrego la esperanza de que hasta los mas inciertos se habrán convencido de ello, pues es haberlo demostrado de una manera evidenteísima. — ¡Un aplor! Después de reflexionar un instante sobre el cúmulo de hechos expuestos, ¿duda, ¿no ser que tenga opiniones preconcebidas contra negarlo?

En presencia de los restos óseos del hombre de esa lejana época, encontrados en dos puntos diferentes y por personas distintas, tenemos que todo hombre desposeído de antiguas preocupaciones reconoce como fósiles; en presencia de los toscos pedernales hincados en el agujero de las rocas de los yagües, y de los fragmentos de huesos y de dientes de animales extinguidos, trabajados por el hombre, que se encuentran enterrados en las profundidades del suelo, teñidos de diversos colores, adornados de arborescentes dendritas, o envueltos en dura calcárea piedras, todos ellos puestos por la mano de un



INDICE

ÍNDICE

	Página
I.—Nouveaux débris de l'homme et de son industrie mêlés a des ossements d'animaux quaternaires recueillis auprès de Mercedes (République Argentine) (con texto castellano al frente)	5
II.—Ensayos para servir de base a un estudio de la formación pampeana	9
III.—Notas sobre algunos fósiles nuevos de la formación pampeana ...	11
IV.—El hombre cuaternario en la Pampa	19
V.—Diario de un naturalista.....	41
VI.—Ensayos de un estudio de los terrenos de transporte cuaternarios de la provincia Buenos Aires	51
VII.—El hombre fósil argentino	139
VIII.—Noticias sobre antigüedades indias de la Banda Oriental.....	145
IX.—L'homme préhistorique dans le bassin de la Plata (con texto castellano al frente).....	207
X.—The man of the pampean formation (con texto castellano al frente)	235
XI.—Catalogue spécial de la Section Anthropologique et Paléontologique de la République Argentine a l'Exposition de Paris (1878) (con texto castellano al frente)	241
XII.—L'homme préhistorique dans la Plata (con texto castellano al frente)	329
XIII.—Inscripciones antecolombinas encontradas en la República Argentina	401
XIV.—La plus haute antiquité de l'homme en Amérique (con texto castellano al frente).....	421
XV.—Armes et instruments de l'homme préhistorique des Pampas (con texto castellano al frente).....	493
XVI.—Les mammifères fossiles de l'Amérique du Sud (con texto castellano al frente).....	511
XVII.—La formación pampeana (suprimido).....	647
XXVIII.—Sur quelques excursions aux carrières de Chelles. Superposition du Moustérien au Chéléen et du Robenhausien au Moustérien (con texto castellano al frente)	651
XIX.—Nouvelles recherches sur le gisement de Chelles (con texto castellano al frente).....	665
XX.—Recherches sur le gisement de Chelles (con texto castellano al frente)	677
XXI.—Étude sur le gisement de Chelles (con texto castellano al frente).	697
XXII.—Le quaternaire de Chelles	705
XXIII.—Taqüigrafía Ameghino: nuevo sistema de escritura, único que permite seguir la palabra del orador más rápido	737

FE DE ERRATAS

Página	Línea	Donde dice:	Debe decir:
16.....	7.....	Dicotyle	Dicotyles
55.....	21.....	en un absurdo	es un absurdo
64.....	26.....	estaban.....	estaba
143.....	14.....	mamíferos sudame- ricanos	mamíferos fósiles sudamerica- nos
147.....	11.....	hojas de piedra	bolas de piedra
203.....	31.....	Neto	Netto
209 (en las épocas geológicas)		Neolítico, Me- solítico, Paleolítico	Neolítica, Mesolítica, Paleolí- tica
217.....	40.....	1876, en El Industrial	1876. En El Industrial
219.....	3.....	a discutir	a contradecir
222.....	5.....	il semble	il semble
229.....	18.....	Nº	Nº 5
247.....	33.....	Nº 2	Nº 4
250.....	12.....	(Stat. h. p. Nº 5	(Stat. h. p. Nº 4)
251.....	17.....	Nº 5	Nº 4
260	está omitido el siguiente párrafo: 720		et 721. Os longs cassés trans- versalement avec un trou circulaire a leur surface penetrant jusqu'au canal médullaire.
276.....	10.....	2941 a 61.....	2941 a 63
277.....	6.....	29901.....	2901
283.....	5.....	4853.....	4833
283.....	27.....	<i>Auchenis lama</i> (Schreb)	<i>Auchenia lama</i> (Schreb) fósil,
289.....	13.....	<i>Ctenomys fossilis</i>	<i>Ctenomys</i> fósiles
326.....	4.....	suivant	suivants
340.....	15.....	trouve	trouva
351.....	2.....	taladas	talladas
377.....	4.....	puntas de flecha, hachas,	puntas de flecha, molinos de mano, hachas,
384.....	29.....	<i>Lagostomus angustidens</i>	<i>Lagostomus trichodactylus</i>
385.....	32.....	<i>Lagostomus angustidens</i>	<i>Lagostomus trichodactylus</i>
413.....	1.....	sud de Colla.....	sud a Colla
441 en las	Epocas arqueológicas, paleolítico.		paleolítica
506.....	3.....	<i>typus</i>	<i>typus</i> (Nodot)
508.....	28.....	d'arthrite	d'arthrite
528.....	7.....	(P. Gervais, Burmeister)	(P. Gervais, Burmeister, etc.)
537.....	8.....	crestas, el sagital y el occipital	crestas, sagital y occipital
538.....	9.....	14.....	16
556.....	37.....	<i>Phasiolartcos</i>	<i>Phascolartos</i>

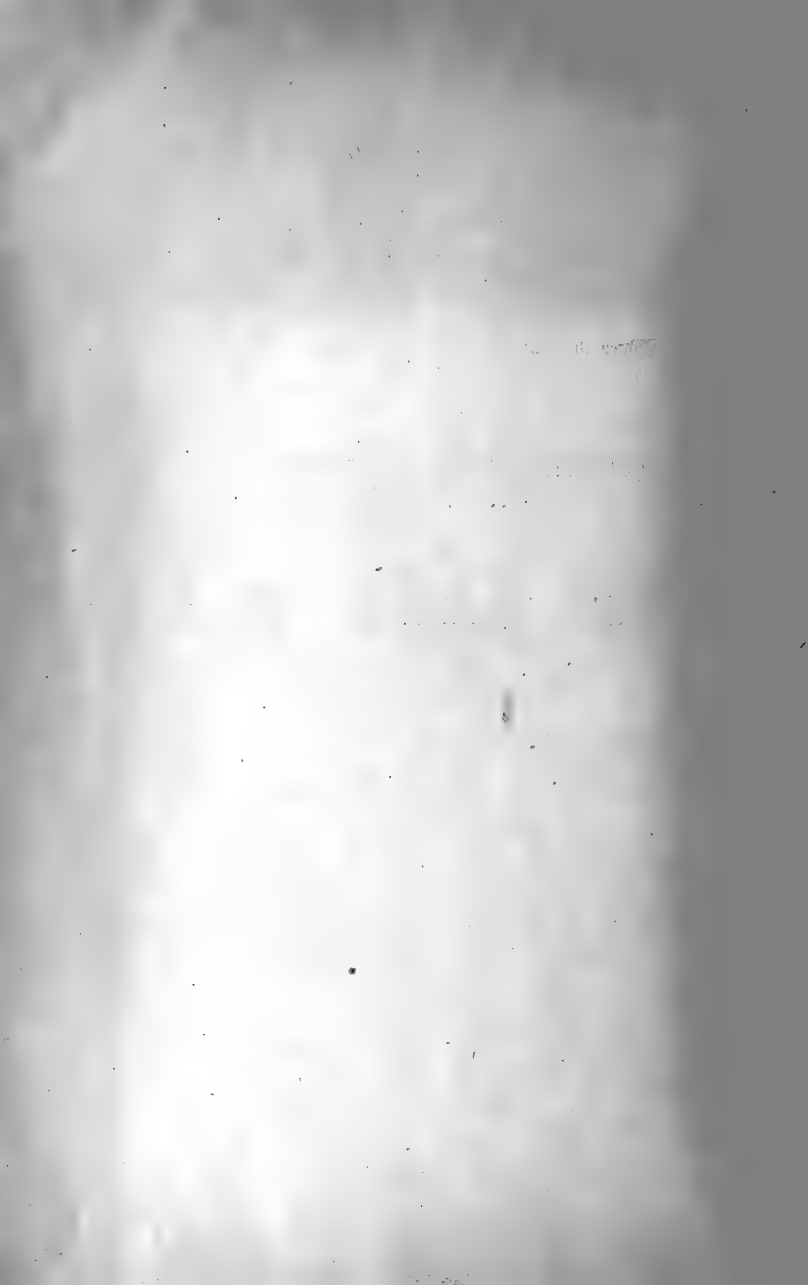
Página	Línea	Donde dice:	Debe decir:
581.....	19.....	0 m. 54.....	0m. 054
595.....	entre...	12 y 13.....	Sinón. <i>Megatherium Laurillardi</i> (Lund)
603.....	9.....	<i>Brongniarti</i>	<i>Agassizi</i>
619.....	19.....	caparaza	coraza
640.....	15	sexint	sexinto
673.....	41.....	homólogo del <i>Ovibus moschatus</i>	homólogo de todos los bovinos del antiguo continente; siendo, por el contrario, completamente idéntico al diente homólogo del <i>Ovibus moschatus</i> .
685.....	14.....	cantera No 1 (1),.....	cantera No 2, a unos 50 metros de distancia de la cantera No 1 (1),
695.....	33.....	completamente	completamente envueltos
695.....	34.....	enteramente.....	absolutamente
708.....	20.....	du haut en bas:	du haut en bas (fig. 2)
709.....	22.....	de arriba para abajo:...	de arriba para abajo (fig. 2)

El volumen III contendrá:

XXIV

LA ANTIGÜEDAD DEL HOMBRE
EN EL PLATA

(Los dos tomos de la Edición hecha por el Autor
en 1880 y 1881 quedarán refundidos en uno solo)







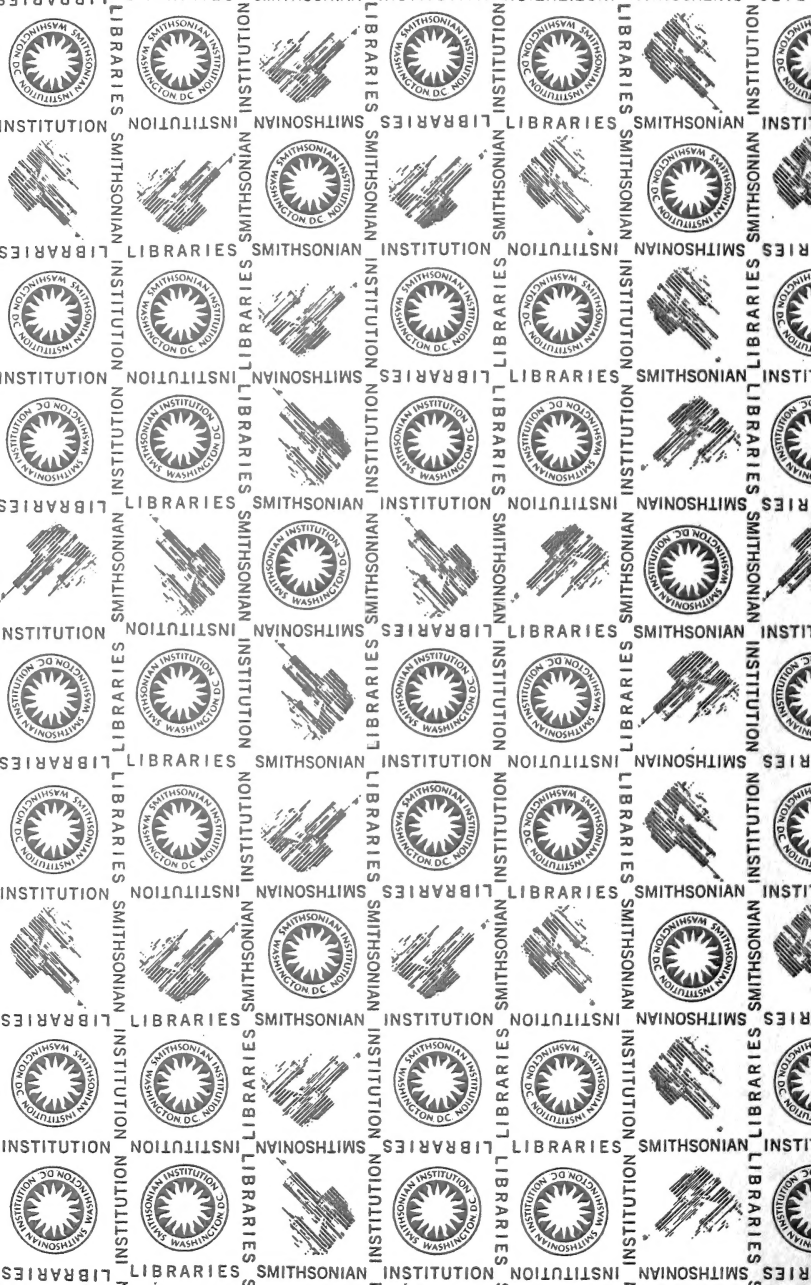


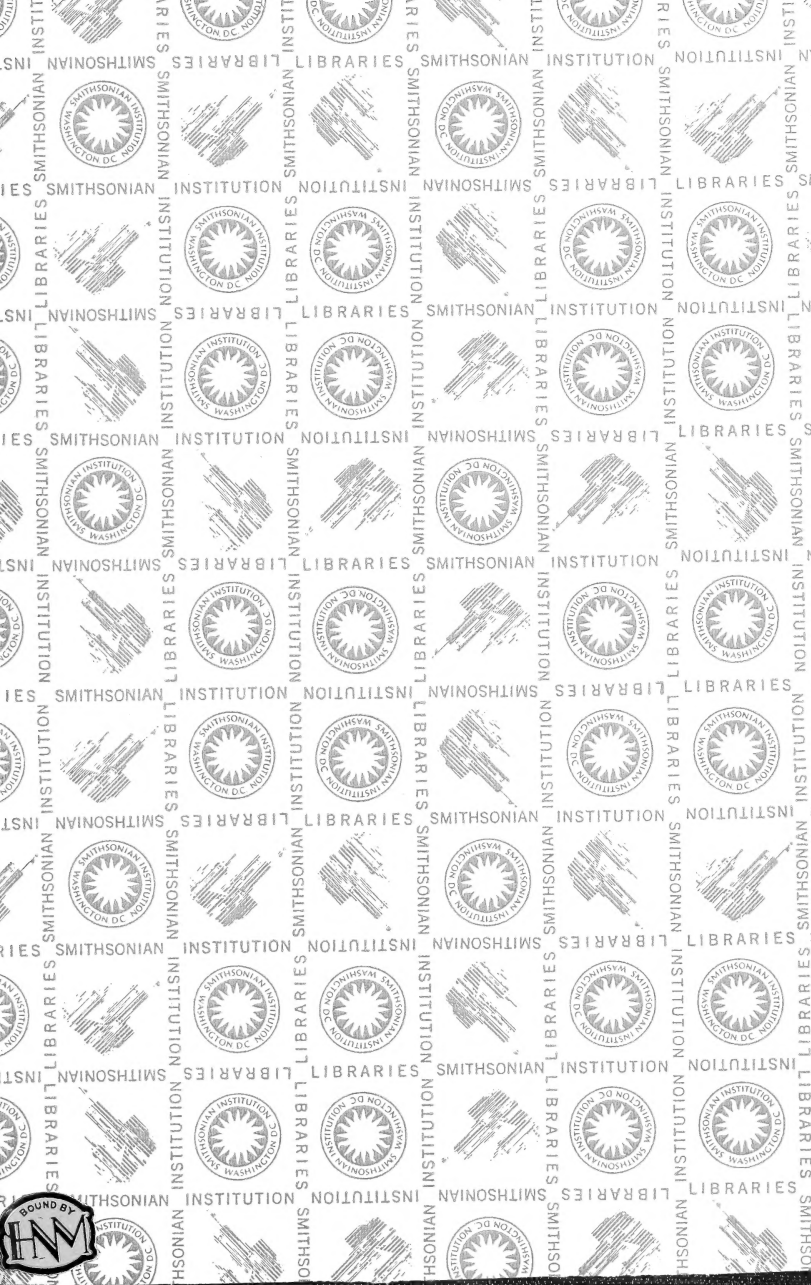


the first of these is the fact that the
 second of these is the fact that the
 third of these is the fact that the
 fourth of these is the fact that the
 fifth of these is the fact that the
 sixth of these is the fact that the
 seventh of these is the fact that the
 eighth of these is the fact that the
 ninth of these is the fact that the
 tenth of these is the fact that the
 eleventh of these is the fact that the
 twelfth of these is the fact that the
 thirteenth of these is the fact that the
 fourteenth of these is the fact that the
 fifteenth of these is the fact that the
 sixteenth of these is the fact that the
 seventeenth of these is the fact that the
 eighteenth of these is the fact that the
 nineteenth of these is the fact that the
 twentieth of these is the fact that the
 twenty-first of these is the fact that the
 twenty-second of these is the fact that the
 twenty-third of these is the fact that the
 twenty-fourth of these is the fact that the
 twenty-fifth of these is the fact that the
 twenty-sixth of these is the fact that the
 twenty-seventh of these is the fact that the
 twenty-eighth of these is the fact that the
 twenty-ninth of these is the fact that the
 thirtieth of these is the fact that the
 thirty-first of these is the fact that the
 thirty-second of these is the fact that the
 thirty-third of these is the fact that the
 thirty-fourth of these is the fact that the
 thirty-fifth of these is the fact that the
 thirty-sixth of these is the fact that the
 thirty-seventh of these is the fact that the
 thirty-eighth of these is the fact that the
 thirty-ninth of these is the fact that the
 fortieth of these is the fact that the
 forty-first of these is the fact that the
 forty-second of these is the fact that the
 forty-third of these is the fact that the
 forty-fourth of these is the fact that the
 forty-fifth of these is the fact that the
 forty-sixth of these is the fact that the
 forty-seventh of these is the fact that the
 forty-eighth of these is the fact that the
 forty-ninth of these is the fact that the
 fiftieth of these is the fact that the
 fifty-first of these is the fact that the
 fifty-second of these is the fact that the
 fifty-third of these is the fact that the
 fifty-fourth of these is the fact that the
 fifty-fifth of these is the fact that the
 fifty-sixth of these is the fact that the
 fifty-seventh of these is the fact that the
 fifty-eighth of these is the fact that the
 fifty-ninth of these is the fact that the
 sixtieth of these is the fact that the
 sixty-first of these is the fact that the
 sixty-second of these is the fact that the
 sixty-third of these is the fact that the
 sixty-fourth of these is the fact that the
 sixty-fifth of these is the fact that the
 sixty-sixth of these is the fact that the
 sixty-seventh of these is the fact that the
 sixty-eighth of these is the fact that the
 sixty-ninth of these is the fact that the
 seventieth of these is the fact that the
 seventy-first of these is the fact that the
 seventy-second of these is the fact that the
 seventy-third of these is the fact that the
 seventy-fourth of these is the fact that the
 seventy-fifth of these is the fact that the
 seventy-sixth of these is the fact that the
 seventy-seventh of these is the fact that the
 seventy-eighth of these is the fact that the
 seventy-ninth of these is the fact that the
 eightieth of these is the fact that the
 eighty-first of these is the fact that the
 eighty-second of these is the fact that the
 eighty-third of these is the fact that the
 eighty-fourth of these is the fact that the
 eighty-fifth of these is the fact that the
 eighty-sixth of these is the fact that the
 eighty-seventh of these is the fact that the
 eighty-eighth of these is the fact that the
 eighty-ninth of these is the fact that the
 ninetieth of these is the fact that the
 ninety-first of these is the fact that the
 ninety-second of these is the fact that the
 ninety-third of these is the fact that the
 ninety-fourth of these is the fact that the
 ninety-fifth of these is the fact that the
 ninety-sixth of these is the fact that the
 ninety-seventh of these is the fact that the
 ninety-eighth of these is the fact that the
 ninety-ninth of these is the fact that the
 hundredth of these is the fact that the









SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00453863 3

nhbae GN4.A45

v. 2 Obras completas y correspondencia